This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

Google

Dette er en digital utgave av en bok som i generasjoner har vært oppbevart i bibliotekshyller før den omhyggelig ble skannet av Google som del av et prosjekt for å gjøre verdens bøker tilgjengelige på nettet.

Den har levd så lenge at opphavretten er utløpt, og boken kan legges ut på offentlig domene. En offentlig domene-bok er en bok som aldri har vært underlagt opphavsrett eller hvis juridiske opphavrettigheter har utløpt. Det kan variere fra land til land om en bok finnes på det offentlige domenet. Offentlig domene-bøker er vår port til fortiden, med et vell av historie, kultur og kunnskap som ofte er vanskelig å finne fram til.

Merker, notater og andre anmerkninger i margen som finnes i det originale eksemplaret, vises også i denne filen - en påminnelse om bokens lange ferd fra utgiver til bibiliotek, og til den ender hos deg.

Retningslinjer for bruk

Google er stolt over å kunne digitalisere offentlig domene-materiale sammen med biblioteker, og gjøre det bredt tilgjengelig. Offentlig domene-bøker tilhører offentligheten, og vi er simpelthen deres "oppsynsmenn". Dette arbeidet er imidlertid kostbart, så for å kunne opprettholde denne tjenesten, har vi tatt noen forholdsregler for å hindre misbruk av kommersielle aktører, inkludert innføring av tekniske restriksjoner på automatiske søk.

Vi ber deg også om følgende:

- Bruk bare filene til ikke-kommersielle formål
  Google Book Search er designet for bruk av enkeltpersoner, og vi ber deg om å bruke disse filene til personlige, ikke-kommersielle formål.
- Ikke bruk automatiske søk
  Ikke send automatiske søk av noe slag til Googles system. Ta kontakt med oss hvis du driver forskning innen maskinoversettelse, optisk tegngjenkjenning eller andre områder der tilgang til store mengder tekst kan være nyttig. Vi er positive til bruk av offentlig domene-materiale til slike formål, og kan være til hjelp.
- Behold henvisning
  Google-"vannmerket" som du finner i hver fil, er viktig for å informere brukere om dette prosjektet og hjelpe dem med å finne også annet materiale via Google Book Search. Vennligst ikke fjern.
- Hold deg innenfor loven
  Uansett hvordan du bruker materialet, husk at du er ansvarlig for at du opptrer innenfor loven. Du kan ikke trekke den slutningen at vår vurdering av en bok som tilhørende det offentlige domene for brukere i USA, impliserer at boken også er offentlig tilgjengelig for brukere i andre land. Det varierer fra land til land om boken fremdeles er underlagt opphavrett, og vi kan ikke gi veiledning knyttet til om en bestemt anvendelse av en bestemt bok, er tillatt. Trekk derfor ikke den slutningen at en bok som dukker opp på Google Book Search kan brukes på hvilken som helst måte, hvor som helst i verden. Erstatningsansvaret ved brudd på opphavsrettigheter kan bli ganske stort.

Om Google Book Search

Googles mål er å organisere informasjonen i verden og gjøre den universelt tilgjengelig og utnyttbar. Google Book Search hjelper leserne med å oppdage verdens bøker samtidig som vi hjelper forfattere og utgivere med å nå frem til nytt publikum. Du kan søke gjennom hele teksten i denne boken på http://books.google.com/

BRANNER
GEOLOGICAL LIBRARY

STANFORD UNIVERSITY LIBRARIES

Gift of

Robert H. Palmer Estate

Discopsis Africana, new species
Bartsch S African Recent
USNM Bull 91 P172-173 P133 Fig 5-7

DUPLICATE

BODL. LIB.
CANCELLED

DEN NORSKE NORDHAVS-EXPEDITION 1876—1878.

VIII.

ZOOLOGI.

MOLLUSCA.

I.

BUCCINIDÆ,

VED

HERMAN FRIELE.

MED 6 PLANCHER OG 1 KART.

CHRISTIANIA.
GRØNDAHL & SØNS BOGTRYKKERI.
1882.

I COMMISSION HOS H. ASCHEHOUG & Co.

DEN NORSKE NORDHAVS-EXPEDITION

1876—1878.

General reports

ZOOLOGI.

MOLLUSCA.

I. also II

BUCCINIDÆ,

BODL. LIB.
CANCELLED

VED

HERMAN FRIELE.

MED 6 PLANCHER OG 1 KART.

CHRISTIANIA.

GRØNDAHL & SØNS BOGTRYKKERI.

1882.

THE NORWEGIAN NORTH-ATLANTIC EXPEDITION

1876—1878.

ZOOLOGY.

MOLLUSCA.

I.

BUCCINIDÆ,

BY

HERMAN FRIELE.

WITH 6 PLATES AND 1 MAP.

BODL. LIB. CANCELLED

CHRISTIANIA.
PRINTED BY GRØNDAHL & SØN.
1882.

Indleveret i Januar 1881.

Før jeg gaar over til Behandlingen af det mig overdragne Materiale, skal jeg forudskikke en kort Bemærkning over den Form hvori det vil fremkomme.

Arbeidet vil blive delt i to Afdelinger. I den første behandles Alt, hvortil der kan knytte sig mere Interesse og give Anledning til flere Bemærkninger end den vertikale og horisontale Udbredelse; her vil saaledes alle de nye Former blive beskrevne og afbildede og nogle Slægter vil for de arctiske Representanters Vedkommende faa en monografisk Behandling. Den anden Afdeling kommer at indeholde en katalogisk Fortegnelse over samtlige under Expeditionens 3 Togter i 1876, 1877 og 1878 fundne Molluskarter med Angivelse af Findesteder og Dybdeforholde. En Liste over Skrabestationerne med Stedsangivelse, Dybde og Temperatur ved Havbunden vedføies og hertil refererer de ved Arterne angivne Stations Nummere. Foruden disse Skrabe-Stationer, der alle foregik fra Skibet, blev der gjort Baadskrabninger ved Reykjavik (Island), Jan Mayen, Bodø, Tromsø, Hammerfest, Norskøerne (Spitsbergen), Magdalenabay (Spitsbergen) og Adventbay (Spitsbergen).

Received January 1881.

Before recording the results of his labours in working up the materials collected on the Norwegian North-Atlantic Expedition, the author will briefly notice the form he has selected for their arrangement.

The present Memoir will consist of two sections. In the first, is comprised everything of interest not directly connected with the phenomena of vertical and horizontal distribution. There, accordingly, all the new forms have been described and figured, and a few genera, with respect to their Arctic representatives, made the subject of monographic treatment. The other section contains a Catalogue of all the Mollusca obtained on the three cruises of the Expedition, in 1876, 1877, and 1878, along with a statement of the locality and the depth in which each species was met with. A List of Dredging-Stations, with the latitude and longitude annexed, as also the depth and temperature at the bottom, is likewise given; and the numbers of Stations, noted for all the species, refer to this List. Exclusive of the zoological work prosecuted at the dredging-stations, all of which was undertaken in the open sea, dredging was also carried on from boat — at Reykjavik (Iceland), Jan Mayen, Bodø, Tromsø, Hammerfest, the Norway Islands (Spitzbergen), Magdalena Bay (Spitzbergen), and Advent Bay (Spitzbergen).

(Transl.ᵈ by John Hazeland. 6. 35.)

Zoologiske Stationer.
(Zoological Stations.)

Station No.	Datum. (Date).	Nordlig Bredde. (North Latitude).	Længde fra Greenwich. (Longitude).	Dybde. (Depth). Engl. Favne. (Fathoms).	Meter. (Metres).	Bundens Temperatur. (Temperature at Bottom). C.	Bunden.	Bottom.	Apparat. (Apparatus). S. Skrabe. (Dredge). T. Trawl. s. Svabere. (Swabs).
	1876								
1	Juni 3	61° 13′	6° 36′ E.	650	1189	6.°6	Sandler.	Sabulous Clay.	S.
2	*(June)* 3	61 10	6 32 E.	672	1229	6. 7	Sandler.	Sabulous Clay.	T.
4	„ 8	61 5	5 14 E.	566	1035	6. 6	Sandler, Grus, Singel.	Sabulous Clay, Pebbles.	T.
8	„ 9	61 0	4 49 E.	200	366	6. 6	Ler, Sand, Sten.	Clay, Sand, Stones.	S.
9	„ 20	61 30	3 37 E.	206	377	5. 9	Ler.	Clay.	T.
10	„ 21	61 41	3 19 E.	220	402	6. 0	Slik, Ler.	Ooze, Clay.	T.
18	„ 21	62 44	1 48 E.	412	753	—1. 0	Ler.	Clay.	S. T.
23	„ 23	62 52	5 50 E.						T.
25	„ 28	63 10	5 25 E.	98	179	6. 9	Sandler.	Sabulous Clay.	T. S.
26	„ 28	63 10	5 16 E.	237	433	7. 1	Sandler.	Sabulous Clay.	S.
31	„ 29	63 10	5 0 E.	417	763	—1. 0	Sandler.	Sabulous Clay.	S. T.
33	„ 30	63 5	3 0 E.	525	960	—1. 1	Ler.	Clay.	T. S.
34	Juli 1	63 5	0 53 E.	587	1073	—1. 0	Ler.	Clay.	T.
35	*(July)* 5	63 17	1 27 W.	1081	1977	—1. 0	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
40	„ 18	63 22	5 29 W.	1215	2222	—1. 2	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S. T.
48	Aug. 6	64 36	10 22 W.	299	547	—0. 3	Mørkgraat Ler.	Dark-grey Clay.	s.
51	„ 7	65 53	7 18 W.	1163	2127	—1. 1	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
52	„ 8	65 47	3 7 W.	1861	3403	—1. 2	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
53	„ 10	65 13	0 33 E.	1539	2814	—1. 3	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S & T.
54	„ 12	64 47	4 24 E.	601	1099	—1. 2	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S & T.
79	„ 21	64 48	6 32 E.	155	283	6. 9	Sandler.	Sabulous Clay.	S.
87	„ 22	64 2	5 35 E.	498	911	—1. 1	Ler.	Clay.	S.
92	„ 22	64 0	6 42 E.	178	326	7. 2	Sandholdigt Ler.	Sabulous Clay.	T.
93	„ 24	62 41	7 8 E.	158	289	6. 4	Blød Ler.	Soft Clay.	T.
		(Romsdalsfjord).							
	1877								
96	Juni 16	66 8	3 0 E.	805	1472	—1. 1	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
101	*(June)* 17	65 36	8 32 E.	223	408	6. 0	Sandler.	Sabulous Clay.	S.
124	„ 19	66 41	6 59 E.	350	640	—0. 9	Grovkornet Ler.	Coarse Clay.	S. T.
137	„ 21	67 24	8 58 E.	452	827	—1. 0	Ler.	Clay.	S. T.
147	„ 22	66 49	12 8 E.	142	260	6. 2	Graat Ler.	Grey Clay.	S.
149	„ 23	67 52	13 58 E.	135	247	4. 9	Ler.	Clay.	T. S.
		(Vestfjord).							
164	„ 29	68 21	10 40 E.	457	836	—0. 7	Sandler.	Sabulous Clay.	S. T.
173b	Juli 3	69 18	14 32 E.	300	549	4. 6	Ler, Sten.	Clay, Stones.	S.
175	*(July)* 2	69 17	14 35 E.	415	759	3. 0	Ler, Smaasten.	Clay, Pebbles.	S.
177	„ 3	69 25	13 49 E.	1443	2639	—1. 2	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S & T.
183	„ 5	69 59	6 15 E.	1710	3127	—1. 3	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S & T.
190	„ 7	69 41	15 51 E.	870	1591	—1. 2	Sandholdig Ler.	Sabulous Clay.	T.
192	„ 7	69 46	16 15 E.	649	1187	—0. 7	Sandler.	Sabulous Clay.	S.
195	„ 16	70 55	18 38 E.	107	196	5. 1	Sten, Ler.	Stones, Clay.	S.
200	„ 17	71 25	15 41 E.	620	1134	—1. 0	Ler.	Clay.	S. T.
205	„ 18	70 51	13 3 E.	1287	2354	—1. 2	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
213	„ 26	70 23	2 30 E.	1760	3219	—1. 2	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
223	Aug. 1	70 54	8 24 W.	70	128	—0. 6	Graasort Sandler.	Dark-grey, sabulous Clay	S.
		(Jan Mayen).							
224	„ 1	70 51	8 20 W.	95	174	—0. 6	Graasort Sandler.	Dark-grey, sabulous Clay	S.
225	„ 2	70 58	8 4 W.	195	357	—0. 6	Graasort Sandler.	Dark-grey, sabulous Clay	S.
237	„ 3	70 41	10 10 W.	263	481	—0. 3	Brunt Ler, Stene.	Brown Clay, Stones.	S.
240	„ 4	69 2	11 26 W.	1004	1836	—1. 1	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
248	„ 8	67 56	4 11 E.	778	1423	—1. 4	Biloculinler.	Biloculina Clay.	S.
251	„ 9	68 6	9 44 E.	634	1159	—1. 3	Ler.	Clay.	S.
252	„ 11	Vestfjord.					Ler.	Clay.	S.
253	„ 15	Skjerstadfjord.		263	481	3. 2	Ler.	Clay.	S.

Station No.	Datum. (Date).	Nordlig Bredde. (North Latitude).	Længde fra Greenwich. (Longitude).	Dybde. (Depth). Engl. Favne. (Fathoms).	Meter. (Metres).	Bundens Temperatur. (Temperature at Bottom). C.	Bunden.	Bottom.	Apparat. (Apparatus). S. Skrabe. (Dredge). T. Trawl. s. Svabere. (Swabs).
253b	Aug. 17	Saltstrømmen.		90	165		Sten.	Stones.	S.
	1878.								
255	Juni 19	68° 12′	15° 40′ E. (Vestfjord).	341	624	6.°5	Ler.	Clay.	S.
257	(June) 21	70 4	23 2 E. (Altenfjord).	160	293	3.9	Ler.	Clay.	S.
258	„ 21	70 13	23 3 E. (Altenfjord).	230	421	4.0	Ler.	Clay.	T.
260	„ 24	70 55	26 11 E. (Porsangerfjord).	127	232	3.5	Ler.	Clay.	S. T.
261	„ 25	70 47	28 30 E. (Tanafjord).	127	232	2.8	Ler.	Clay.	S. T.
262	„ 27	70 36	32 35 E.	148	271	1.9	Ler.	Clay.	T. S.
267	„ 29	71 42	37 1 E.	148	271	—1.4	Ler. Sten.	Clay, Stones.	S.
270	„ 30	72 27	35 1 E.	136	249	—0.0	Ler.	Clay.	S.
273	Juli 1	73 25	31 30 E.	197	360	2.2	Ler.	Clay.	S.
275	(July) 2	74 8	31 12 E.	147	269	—0.4	Ler.	Clay.	T.
280	„ 4	74 10	18 51 E. (Beeren Eiland).	35	64	1.1	Sten.	Stones.	S.
283	„ 5	73 47	14 21 E.	767	1403	—1.4	Ler.	Clay.	S.
286	„ 6	72 57	14 32 E.	447	817	—0.8	Ler.	Clay.	T.
290	„ 7	72 27	20 51 E.	191	349	3.5	Sandler.	Sabulous Clay.	T.
295	„ 14	71 59	11 40 E.	1110	2030	—1.3	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
297	„ 16	72 36	5 12 E.	1280	2341	—1.4	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
303	„ 19	75 12′	3 2 E.	1200	2195	—1.6	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
312	„ 22	74 54	14 53 E	658	1203	—1.2	Ler.	Clay.	T.
315	„ 22	74 53	15 55 E	180	329	2.5	Ler, Sand.	Clay, Sand.	T.
322	„ 23	74 57	19 52 E	21	38	0.2	Haard.	Hard.	S.
323	„ 30	72 53	21 51 E	223	408	1.5	Ler.	Clay.	T.
326	Aug. 3	75 31	17 50 E	123	225	1.6	Ler.	Clay.	T.
333	„ 4	76 6	13 10 E	748	1368	—1.3	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
336	„ 5	76 19	15 42 E.	70	128	0.4	Ler, Haard B.	Clay, Hard Bottom.	S.
338	„ 6	76 19	18 1 E.	146	267	—1.1	Haard.	Hard.	S.
343	„ 7	76 34	12 51 E.	743	1359	—1.2	Ler.	Clay.	T.
350	„ 8	76 26	0 29 W.	1686	3083	—1.5	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
353	„ 10	77 58	5 10 E	1333	2438	—1.4	Biloculinler.	Biloculina Clay.	T.
357	„ 12	78 3	11 18 E.	125	229	1.9	Ler.	Clay.	S.
359	„ 12	78 2	9 25 E.	416	761	0.8	Ler.	Clay.	S.
362	„ 14	79 59	5 40 E.	459	839	—1.0	Ler.	Clay.	T.
363	„ 14	80 3	8 28 E.	260	475	1.1	Ler.	Clay.	T.
366	„ 17	79 35	11 17 E	61	112	—2.1	Ler.	Clay.	T.
„	„ „	Magdalena Bay.		37	68	—0.2			
370	„ 18	78 48	8 37 E.	109	199	1.1	Ler.	Clay.	T.
372	„ 19	78 9	14 7 E. (Isfjord).	129	236	1.2	Ler.	Clay.	T.
374	„ 22	78 16	15 33 E (Advent Bay).	60	110	0.7	Ler.	Clay.	T.

Buccinidæ.

Af denne Familje har Expeditionen bragt tilveie et Materiale af en ganske betydelig Størrelse, og da det er samlet under en gradvis Fremtrængen fra 60de til 80de Breddegrad og ligeledes under en stor Vidde fra Øst til Vest (fra Jan Mayen til henimod Novaja Semlja), kaster det et Lys over Arternes Variation under de forskjellige geografiske Forholde, der er af stor Interesse. De talrige levende Exemplarer har ogsaa givet en rig Anledning at undersøge den saa meget paaagtede Tandstrukturs Stabilitet. I en lille Afhandling "Ueber die Variationen der Zahnstructur bei dem Genus *Buccinum*" (Jahb. d. Mal. Ggsell. 1879) paaviste jeg, at der hos *Buccinum* ikke tør tillægges Tandformerne stor Betydning som Artskarakter. I det følgende vil det ogsaa vise sig, at inden *Neptunea* yder denne Karakter lidet tilfredsstillende Holdepunkter, men saa slemt som hos den anden Slægt er det dog ikke.

Uagtet det saaledes temmelig negative Resultat, som Undersøgelserne af Tandstrukturen har bragt til Gunst for Arterne, saa maa jeg dog indrømme denne Karakter den største Betydning for Classificationen, men før man kan gjennemføre en frugtbringende Revision med Tandstrukturen som væsentligt Grundlag, er det nødvendig at have fuld Oversigt over Formerne. Hos Familjen *Buccinidæ* er der endnu neppe nok gjort tilfredsstillende Undersøgelser til, at man med fuld Tryghed kan bevæge sig. Der er vistnok al Sandsynlighed for at flere Slægter, saasom *Troschelia* (Mørch) og *Jumala* n. gen. ikke vil beholde sin Plads under *Buccinidæ*, (hvad den første Slægt angaar, da har ogsaa Prof. G. O. Sars o. fl. udskilt den og placeret den under *Fassiolariderne;* den sidste burde da med samme Ret sættes under *Columbella* eller *Buccinopsis*), men foruden disse to er der ogsaa *Pyrolofusus, Volutopsis, Mohnia* samt en Art af *Siphonorbis,* der ikke lader sig indordne under den Ramme, som Troschel har draget for Familjen *Buccinina,* nemlig: Centralpladen 4 til 7 og Sidepladen 4 eller 3 Tænder (Gebiss d. Schnecken Vol. 2, Pg. 69); thi de har alle kun 2 Tænder paa Sidepladen og for *Mohnias*

Buccinidæ.

For the study of this family of mollusca, the Norwegian North-Atlantic Expedition has been fortunate in securing a rich collection of materials, which, obtained as it was by the gradual exploration of a tract stretching from the 60th to the 80th parallel of latitude, and east and west from the island of Jan Mayen almost to Novaja Zemlja, cannot fail, by the disclosure of many interesting data, to throw light on the varying character of the species under different biological conditions. The numerous living specimens have also furnished ample opportunity of investigating the stability of the dentition, to which attention has been so largely directed. In a brief Memoir, bearing title: — "Ueber die Variationen der Zahnstructur bei dem Genus *Buccinum*" (Jahrb. d. Mal. Gesell. 1879), I have pointed out, that but little weight, in *Buccinum,* can be attached to the structure of the teeth as a specific character. In *Neptunea,* too, as will afterwards appear, diversity of dentition affords anything but a trustworthy guide, though certainly less deceptive than in the foregoing genus.

But, negative, accordingly, upon the whole, as is the result of research touching the value of dentition in furnishing a distinct specific feature, I readily grant to that character the greatest importance in facilitating classification. Meanwhile, a thoroughgoing revision, specially founded on the structure of the teeth, implies an intimate knowledge of the forms. Now, the family *Buccinidæ* can hardly as yet have been sufficiently investigated to give a safe footing for systematical arrangement to clear up every doubtful point. Several genera, such as *Troschelia* (Mörch) and *Jumala,* n. g., will, most probably, in future, cease to rank under *Buccinidæ;* indeed, Professor G. O. Sars and other naturalists have already excluded the former, placing it under *Fassiolaridæ,* and the latter may with equal reason be classed under *Columbella* or *Buccinopsis.* Exclusive, however, of the two aforesaid genera, those of *Pyrolofusus, Volutopsis, Mohnia,* and a species of *Siphonorbis,* cannot be brought within the limits defined by Troschel for the family of *Buccinina,* viz: — the central plate with from 4 to 7 cusps, and the laterals with 4 or 3 cusps (Gebiss d. Schnecken, Vol. 2, p. 69); for they have all 2 cusps on the lateral

Vedkommedde kun 1 Tand paa Centralpladen. Slægterne *Pyrolofusus* og *Volutopsis* kunne med en vis Ret sættes under *Photina,* men derimod vil det være urimeligt at borttage *Mohnia* og *Siphonorbis undulatus* n. sp. fra *Neptunea,* thi ikke alene slutter disse sig i ydere Form til denne Slægt, men Tandstrukturen er kun en lille Modification af Slægtens Normalform, hvilket man ved at se *Neptunea (Sipho) turgidula* Tandvariationer (Tab. IV, Fig. 14—18) let kan overbevise sig om. At Familjen trænger til mere udvidede Grændser, maa være øinsynlig, men hvor disse med Rimelighed bør sættes, skal man med det for Haanden værende Materiale vanskelig kunne sige, thi det er kun de nordlige Arters Tandbygning man kjender nogenlunde tilfredsstillende.

De ægte *Neptunea* Arters Tandformer lade sig samle i 4 Grupper, nemlig:

Despecta Gruppen med Centralpladen med 3 lige store og Sidepladen med ligeledes 3 omtrent lige store Tænder. Herunder kommer *N. despecta, latericea* og *lachesis.*

Islandica Gruppen med Centralpladens Tænder vel adskilte og Sidepladen har yderste Tand størst og mellemste mindst. Herunder hører: *N. islandica, virgata, Kroyeri, curta, turrita, fusiformis* og *Danielsseni.* Den sidste gaar dog nær over til følgende.

Turgidula Gruppen med Centralpladens Tænder tæt sammenstillede, undertiden sammenvoksne, Midtanden længst, Sidepladen er som hos foregaaende. Herhen hører *N. turgidula* og *ebur.*

Mohnia Gruppen med en entandet Centralplade og totantet Sideplade. Herunder hører *N. undulata* og *N.* (Mohnia) *Mohni.*

Denne Gruppering er dog nærmest at betragte som en Rekapitulation af *Neptuneas* Tandformer. For den engere Inddeling af Slægten vil den ikke være hensigtsmæssig; thi i den Retning maa de ydre Karakterer have Fortrinet og Apex særlig og Operculum for en Del byder meget paalidelige Holdepunkter.

Hvad Apex angaar, da har Dr. Mørch givet følgende Beskrivelse af Forholdet imellem *Siphonorbis* og *Sipho* (Journ. de Conch. XXV Pg. 268): "Quand la coquille est regardée en haut, la spire formant le centre, l'ensemble de cette coquille offre l'apparence d'un Planorbe, chez les Siphonorbis, tandis qu'elle ressemble à une vessie, chez les Sipho." Med denne Karakteristik vil *Sipho* kun komme at indeslutte *Neptunea islandica* og *turgidula,* hvorimod *Siphonorbis* optager *N. gracilis, virgata, curta, Kroyeri, latericea, propinqua, turrita, lachesis, undulata, ebur, fusiformis* og *Danielsseni.* I ethvert Fald vil ikke Apex hos nogen af disse sidst nævnte Arter kunne opfattes som "une vessie." Fuldstændig regelmæssig bygget er Apex kun hos *N. propinqua* (der er Typen for Siphonorbis), *turrita, lachesis, undulata, ebur, fusiformis* og *Danielsseni;* alle de øvrige derimod er mere eller mindre uregelmæssig, og jeg har

plate, and in *Mohnia* the central plate has only 1 cusp. The genera *Pyrolofusus* and *Volutopsis* may, with some show of reason, be classed under *Photina,* whereas to exclude *Mohnia* and *Siphonorbis undulatus,* n. sp., from *Neptunea,* would be preposterous; for not only do both species agree in all external features with this genus, the structure of the teeth, too, is but slightly modified, as a glance at the varying character of the dentition in *Neptunea (Sipho) turgidula* (Pl. IV, figs. 14—18) will show. That some extension is needed of the limits set down for the family, must be obvious; but where exactly the line should be drawn, is at present difficult to decide, seeing that what comparatively accurate knowledge we have as yet obtained of the structure of the teeth refers exclusively to the northern species.

The dentition of the true *Neptunea,* may be arranged in 4 groups, viz: —

The *despecta* group, having the central plate furnished with 3 cusps of equal size, and the laterals also with 3, nearly equal in size. To this group belong *N. despecta, latericea,* and *lachesis.*

The *islandica* group, having the cusps on the central plate distinctly separate, and the laterals with the outermost cusp largest and the median smallest. To this group belong *N. islandica, virgata, Kroyeri, curta, turrita, fusiformis,* and *Danielsseni.* The latter merges, however, almost into the following.

The *turgidula* group having the cusps on the central plate, of which the median is the longest, closely arranged, sometimes grown together; the laterals as in the foregoing group. To this group belong *N. turgidula* and *N. ebur.*

The *Mohnia* group, having the central plate unidentate and the laterals bidentate. To this group belong *N. undulata* and *N. (Mohnia) Mohni.*

Such grouping, however, as the above, must be regarded chiefly as a recapitulation of the different varieties of dentition occurring in the genus *Neptunea.* They will not serve as a basis of more restricted subdivision, for which the external characters are better adapted, the operculum, and, in particular, the apex, furnishing an excellent guide.

With regard to the apex, Dr. Mörch has given the following comparative description of that character in *Siphonorbis* and *Sipho* (Journ. de Conch. XXV, p. 268: — "Quand la coquille est regardée en haut, la spire formant le centre, l'ensemble de cette coquille offre l'apparence d'un Planorbe, chez les *Siphonorbis,* tandis qu'elle ressemble à une vessie, chez les Sipho." Thus characterized, Sipho will comprise only *Neptunea islandica* and *turgidula,* whereas *N. gracilis, virgata, curta, Kroyeri, latericea, propinqua, turrita, lachesis, undulata, ebur, fusiformis,* and *Danielsseni* must be referred to *Siphonorbis.* At least, the apex in none of the latter can be regarded as "une vessie." A perfectly regular-formed apex is found only in *N. propinqua* (the type of *Siphonorbis), turrita, lachesis, undulata, ebur, fusiformis,* and *Danielsseni;* that of all the rest is more or less irregular, and hence I have not felt warranted in

derfor ikke kunnet udskille disse fra *Sipho*. En ikke uvæsentlig Ledetraad til Forstaaelsen af Apex vil man finde i Skallens Embryonal- og Ungdomsstadie.

Jumala,[1] n. gen.

(Chrysodomus, G. O. Sars non Swaison).
Type *Fusus Turtoni* Bean.
"*Lamellæ radulæ medianæ parvæ, quadrangulares, inermes, laterales in hamulum magnum ad marginem posticum dentibus (2) parvis armatum excurrente*". *(Sars)*.

Jumala Turtoni, Bean.

Tab. IV, Fig. 4—7.

Fusus Turtoni, Bean. Ann. & Mag. N. H. Vol VIII, Pg. 491, Fig. 61.
Chrysodomus Turtoni, G. O. Sars "Moll. reg. arct norv." Pg. 269.

Forekomst: St. 255, 257, 260, 261, 290, 323 fra 127 til 341 Favne.

Prof. G. O. Sars har i ovenciterte Værk gjort opmærksom paa Radulas eiendommelige Bygning og foreslaar at optage Swainsons *Chrysodomus* som Slægtsnavn med nærværende Art som Type. Jeg er enig med Sars i den Opfatning, at en fra *Neptunea* saa afvigende Tandbygning bør have sit selvstændige Slægtsnavn, men da *Chrysodomus* er i fuld Anvendelse hinsides Atlanterhavet synonym med *Neptunea* (Bolt.), vil det neppe gaa an at benytte det og jeg foreslaar derfor *Jumala*.

Arctiske Exemplarer synes at afvige fra engelske ved en forholdsvis kortere Spir og en større mere opblæst Hovedvinding.

Arten naar ikke Spitsbergen, men dens yderste kjendte Nordgrændse ligger mellem Norge og Beeren Eiland (St. 323).

Tænderne (Tab. IV, Fig. 4—7) Centralpladen afrundet firkantet, Sidepladerne kloformede med 2 eller 3 Tænder paa indvendige Side og af disse er den inderste afstumpet og bredest.

Fig. 4 og 6 er efter forskjellige Exemplarer, der viser smaa Afvigelser i Sidepladernes Form. Fig. 7 er Sideblik af Fig. 4's Sideplade.

[1] Jumala er Navnet paa en lappisk Gud.

excluding them from *Sipho*. In judging of the apex, an accurate knowledge of the early and embryonic stages of the shell will materially assist.

Jumala,[1] n. g.

(Chrysodomus, G. O. Sars, non Swaison).
Type *Fusus Turtoni*, Bean.
"*Lamellæ radulæ medianæ parvæ, quadrangulares, inermes, laterales in hamulum magnum ad marginem posticum dentibus (2) parvis armatum excurrente.*" *(Sars)*.

Jumala Turtoni, Bean.

Pl. IV, figs. 4—7.

Fusus Turtoni, Bean. Ann. & Mag. N. H., Vol. VIII, p. 491, figs. 61.
Chrysodomus Turtoni, G. O. Sars. "Moll. reg. arct. Norv." p. 269.

Habitat: — Stats. 255, 257, 260, 261, 290, and 323; from 127 to 341 fathoms.

Professor G. O. Sars draws attention in the abovementioned work to the singular structure of the Radula, and suggests establishing Swainson's *Chrysodomus* as the generic name, with *Fusus Turtoni* as the type. I quite agree with Sars, that a dentition so widely differing from that in *Neptunea* has need of a special generic appellation; but *Chrysodomus* being universally accepted by American zoologists as synonymal with *Neptunea* (Bolt.), it will hardly do to adopt that name, in lieu of which I would propose, therefore, *Jumala*.

Arctic specimens would appear to differ from English in having a relatively shorter spire, and in the body-whorl being larger and more swollen.

This species does not reach Spitzbergen; it was met with, however, between Norway and Beeren Eiland. (Stat. 323).

Dentition (Pl. IV, figs. 4—7). Central plate rounded quadrangular; laterals ungueal, with 2 or 3 cusps on the inner side, the innermost broadest and truncate.

Figs. 4 and 6 are the laterals, from two different specimens. Fig. 7 gives a side-view of the lateral plate represented in Fig. 4.

[1] The name of a Lappish Deity.

Den af Prof. Sars (l. c. Pl. X Fig. 16) afbildede Radula tilhører ikke denne Art, men næstfølgende. Saavel Sars som jeg holdt nemlig *J. Ossiani* for kun en Varietet af *Turtoni*, da den første Gang i 1877 blev funden paa St. 124 og den af dette Exemplar udtagne Radula er det Sars har tegnet.

Jumala Ossiani,[2] Friele.

Tab. I, Fig. 1—6 og Tab. IV, Fig. 1—3.

Neptunea Ossiani, Fr. Jahrb. Mal. Gesellsch 1879 Pag. 279.

Testa J. Turtoni similis, tenuis, epidermide flavescente, scabro-hispida, sutnra profunda, anfractibus 7 vel 7 1/2 tumidis, spira producta, suprema parte cylindrica, apice retuso, laevi, subdepresso, apertura ovata, medio expansa, dimidiam testae longitudinem fere aequante, labro leviter sinuoso, columella flexuosa, canali brevi et peramplo. Superficies costis (10—12) tenuibus, elevatis, in anfractibus primariis densis, dein sensim magis distantibus, in anfractu ultimo obscuris sculpta, operculo magno, tenui elongato-pyriformi, infra sat incurvato.

Magn. long. 88 lat. 44mm, apert. long. 45, diam. max. 24mm.

Forekomst St. 124, 164, 237 (Fragm.) og 362 fra 380 til 459 Favne.

Fra *J. Turtoni* adskiller den sig ved en mindre solid Skal, en haaret Epidermis, en mere regelmæssig formet Mundaabning, en mere gradvis Aftagen af Vindingerne og en stump nedtrykt Apex (Tab. I, Fig. 3). Sculpturen bestaar hos *J. Turtoni* af flade Ribber; hos vor Art er disse derimod skarpe og mere fremtrædende.

Operculum (Fig. 2) er i sin nedre Ende bøiet.

Paa St. 164 blev en Ægkapsel med fuldt udviklet Embryon og et ungt Exemplar fundet.

Ægkapslen (Fig. 5) viser en fra foregaaende Art forskjellig Form. Den er citrongul, lang oval, noget opsvulmet og indeholder kun 1 Embryon.

Embryonet (Fig. 6 *a*, *b*) viser sig ogsaa afvigende fra sin Slægtning.

I Ann. & Mag. o. N. Hist. XIX Pg. 163 Pl. X Fig. 9 har Mr. Rich. Howse beskrevet Ægkapslen og Embryonet af *J. (Fusus) Turtoni*. Herefter indeholder Ægkapslen indtil 6 Embryoner af en slank cylindrisk Form.

Ungdomsstadiet (Fig. 4) er paafaldende afvigende fra

[2] Efter min Ven Prof. Dr. G. Ossian Sars. I "Jahrbücher," staar ved en Trykfejl *Neptunea Ossiania*.

The Radula figured by Professor Sars (l. c. Pl. X, fig. 16) does not belong to this, but to the following species. Both Sars and myself held *J. Ossiani*, when first met with on the cruise in 1877, at Station 124, as a mere variety of *Turtoni;* and of the Radula taken from this specimen it is that Sars made his drawing.

Jumala Ossiani,[2] Friele.

Pl. I, figs. 1—6 and Pl. IV, figs. 1—3.

Neptunea Ossiani, Fr. Jahrb. Mal. Gesell. 1879, p. 279.

Testa J. Turtoni similis, tenuis, epidermide flavescente, scabro-hispida, sutura profunda, anfractibus 7 vel 7 1/2 tumidis, spira producta, suprema parte cylindrica, apice retuso, laevi, subdepresso, apertura ovata, medio expansa, dimidiam testae longitudinem fere aequante, labro leviter sinuoso, columella flexuosa, canali brevi et peramplo. Superficies costis (10—12) tenuibus, elevatis, in anfractibus primariis densis, dein sensim magis distantibus, in anfractu ultimo obscuris sculpta, operculo magno, tenui, elongato-pyriformi, infra sat incurvato.

Magn. long. 88, lat. 44mm, apert. long. 45, diam. max. 24mm.

Habitat: — Stats. 124, 164, 237 (fragments), and 362; from 380 to 459 fathoms.

This species differs from *J. Turtoni* in having a less substantial shell, a hispid epidermis, and an obsolete, depressed apex (Pl. I, fig. 3); the mouth, too, exhibits a more regular form, and the whorls decrease more gradually. The sculpture in *J. Turtoni* has the ribs flattened: in the species here described they are sharp and more prominent.

The *operculum* (fig. 2) has its lower extremity bent.

At Station 164 an egg-capsule, containing a fully developed embryo, and a young specimen, came up in the dredge.

The egg-capsule (fig. 5), containing only one embryo, differs in form from that of the foregoing species: it is elongato-ovate, tumid, and citron-yellow in colour.

The *embryo* (fig. 6 *a*, *b*), too, varies from that of its congener.

In Ann. and Mag. N. Hist., XIX, p. 163, Pl. X, fig. 9, Mr. Richard Howse has described the egg-capsule and the embryo of *J. (Fusus) Turtoni*. He found the capsule to contain as many as 6 embryos, of a slender, cylindrical form.

The young stage (fig. 4) differs widely in appearance

[2] Dedicated to my friend Professor Dr. G. Ossian Sars. In "Jahrbücher" *Neptunea Ossiania* — a misprint.

J. Turtoni ved sin forholdsvis bredere og mere regelmæssige Form og den betydelig skarpere, mere udprægede Sculptur, som i end høiere Grad kommer frem hos den Unge.

Tænderne (Tab. IV, Fig. 1—3) ligner foregaaende Arts, men Sidepladerne har en slankere Form og Tænderne paa den indvendige Side er mindre udviklet.

Rækkernes Antal hos det voksne Exemplar var omtrent 150.

Arten er udbredt lige op til 80de Breddegrad, og dens Sydgrændse blev funden ved omtrent 66°.

Volutopsis norvegicus, Chemn.

Strombus norvagicus, Chemn, Conch. Cab. Mart. og Chemn. Pg. 218 Fig. 1497—98.
Volutopsis norvegicus, Mørch.
Stombella, gen. Gray (non Schlut).

Forekomst: St. 323—223 Favne og St. 333—146 F.

De arctiske Exemplarer synes at være mindre end Nordsøens, men forøvrigt er der intet afvigende i Form.

Paa St. 323 forekom en Ægkapsel, og denne indeholdt kun *et* Embryo.

Mr. Howse angiver i "Notes on a dredging Excursion off the coast of Durham" (l. c. Pg. 162), at *V. norvegicus* Kapsler indeholder 2 og 3 Embryoner, og dette bekræfter senere Dr. Jeffreys i "Br. Conch." Der synes saaledes at være meget ubestemte Grændser for Arternes Frugtbarhed, men man tør vel neppe af dette ene Tilfælde udlede, at Arten i det kolde Ishav viser sig mindre frugtbar end i det varmere Nordsø Vand.

Pyrolofusus deformis, Reeve.

Tab. 1, Fig. 8 og Tab. IV, Fig. 11—13.

Fusus deformis, Reeve. Conch icon. 1847 Vol. IV Pl. ,12, Fig. 45 *a, b.*
Fusus (Pyrolofusus) deformis, Mørch, Cat. d. Mol. du Spitsberg Pg. 16.

Forekomst: St. 366—61 F., 2 levende Exemplarer.

Det største maaler 100mm lang og 66mm bred; Mundaabningen 72mm lang og 38mm bred.

from that of *J. Turtoni,* by reason of its greater breadth and regularity of form, and sharper sculpture.

The *Dentition* (Pl. IV, figs. 1—3) is similar in structure to those of the foregoing species; but the laterals have comparatively a slender appearance, and the cusps on the inner side are less developed.

The number of rows in the full-grown specimen were about 150.

This species occurs as far north at the 80th parallel of latitude, and its southern limit of distribution reaches down to 66°.

Volutopsis norvegicus, Chemn.

Strombus norvegicus, Chemn., Conch. Cab. Mart. and Chemn., p. 218, figs. 1497—98.
Volutopsis norvegicus, Mörch.
Strombella, gen. Gray (non Schlut).

Habitat: — Stations 323 (223 fathoms); 333 (147 f.)

The Arctic specimens would appear to be somewhat smaller than those from the North Sea; there is, however, no dissimilarity in form.

An egg-capsule, containing only one embryo, was brought up at Station 323.

Mr. Howse states in his "Notes on a dredging Excursion off the coast of Durham," (l. c. p. 162), that the capsule of *V. norvegicus* contains from 2 to 3 embryos, in which he is confirmed by Dr. Jeffreys in "Brit. Conch." The limits of fecundity in this species seem accordingly to be very indefinite; we are, however, hardly warranted to infer from a solitary instance, that the species is less fecund in the Arctic Ocean than in the warmer waters of the North Sea.

Pyrolofusus deformis, Reeve.

Pl. I. fig. 8 and Pl. IV, figs. 11—13.

Fusus deformis, Reeve, Conch. icon. 1847, Vol. IV, Pl. 12, fig. 45 *a, b.*
Fusus (Pyrolofusus) deformis, Mörch, Cal. d. Mol. du. Spitsberg, p. 16.

Habitat: — Station 366 in 61 fathoms; 2 living specimens.

The larger of the two individuals measured 100mm in length and 66mm in breadth; the aperture was 72mm long and 38mm wide.

Operculum (Tab. I, Fig. 8) brungult hornagtig. Vækstlinjerne er afvekslende finere og grovere Furer, og disse krydses igjen af meget fine, uregelmæssige Striæ. Dets Størrelse er kun 1/3 Del af Mundaabningens Længde.

Tænderne (Tab. IV, Fig. 11—13) viser i sin Form størst Tilnærmelse til *Photina* Troschel, ("Gebiss d. Schn." II Pag. 83 Tab. 8). Centralpladen er bred, firkantet med 3 noget fjernt fra hinanden staaende Tænder paa Skjæreranden; Sidepladerne brede, har to omtrent lige store Tænder.

Fig. 11 og 12 er efter to forskjellige Eksemplarer. Hos Fig. 11 (eller Fig. 13 i en større Maalestok) staar Centralpladens 3 Tænder regelmæssig stillet paa Skjæreranden og Mellemtanden er paafaldende mindre; hos Fig. 12 staar Tænderne derimod asymmetriske og er omtret lige store. Rækkernes Antal er omtrent 80.

Operculum (Pl. I, fig. 8) yellowish-brown, horny. The lines of growth occur as more or less coarse grooves, intersected by exceedingly fine, irregular striæ. It measures one-third of the length of the aperture.

The *dentition* (Pl. IV, figs. 11—13) approximates closest that in *Photina* Troschel, ("Gebiss d. Schn." II, Pl. VIII, p. 83). Central plate broad, quadrangular, with three cusps somewhat distant from one other; the laterals are broad, with 2 cusps about equal in size.

Figs. 11 and 12 are of two different specimens. In fig. 11 (or fig. 13, more highly magnified) the central plate has its 3 cusps regularly arranged, and the median cusp is much the smallest; whereas in fig. 12, the cusps are asymmetrically disposed, and almost equal in size. Number of series about 80.

Neptunea despecta, Lin.

Pl. I, Fig. 7 *a*, *b* og Pl. IV, Fig. 8—10.

Murex despectus, Lin. Syst. nat. Pg. 1222.
Fusus tornatus, Gld. Invrt. o. Massa. Pg. 286 Fig. 201.

Forekomst: St. 10, Bodø (10 F.), Tromsø (20 F.), St. 255, 261, 312, 323, 326, 357 fra 10 til 658 Favne.

Neptunea despecta, Lin.

Pl. I, fig. 7 *a*, *b* and Pl. IV, figs. 8—10.

Murex despectus, Lin. Syst. nat., p. 1222.
Fusus tornatus, Gld. Invrt. o. Massa., p. 286, fig. 207.

Habitat: — Stats. 10, Bodø (10 f.), Tromsø (20 f.). Stats. 255, 261, 312, 323, 326, and 357; from 20 to 658 faths.

var **fasciata**, nob.

Neptunea antiqua var? Kobelt. Conch. Cab. Mart. og Chmn. Vol. 3 Heft. XLIV, Pg. 104 Pl. 35 Fig. 3.

St. 286—447 Favne. Et ungt 37mm stort Exemplar.

De øvre Vindinger har 3 ophøiede mørkere farvede Baand. Herr Verkrüzen har først bragt denne smukke Varietet fra Nyfoundland.

var **fasciata**, nob.

Neptunea antiqua var? Kobelt. Conch. Cab. Mart. and Chmn. Vol. 3, Part. XLIV, p. 104, Pl. 35, fig. 3.

Habitat: — Stat. 286 (447 f.). A young specimen, measuring 37mm.

The upper whorls have 3 darkish coloured prominent bands or ribs. Herr Verkrüzen was the first to bring over this beautiful variety from Newfoundland.

var **fornicata**. Fabr. (non Reeve).

Tritonium fornicatum, Fabr. Fauna groenl. Pg. 399.

Reykjavik 10—20 F.

I Linnés Samling (Lin. Society, London) er der blandt *Murex despectus* et Exemplar af denne Varietet fra Island.

Dr. Kobelt har i Monografien over *Neptunea* (System. Conch. Cab. Martini & Chmn.) Tab. 36 Fig. 1 givet en meget god Tegning af denne Varietet under Navn *N. antiqua* var *bicarinata* kun er Længdestriberne som Regel skarpere.

var **fornicata**, Fabr. (non Reeve).

Tritonium fornicatum, Fabr. Fauna groenl., p. 399.

Reykjavik, in 10—20 fathoms.

In the Linnean Collection (Lin. Society London), there is a specimen of this variety from Iceland, labelled *Murex despectus*.

Dr. Kobelt has given in his Monograph of the genus *Neptunea* (System. Conch. Cab. Martini and Chmn.), Pl. 36, fig. 1, an excellent drawing of this variety, under the name of *N. antiqua* var. *bicarinata*, except that the longitudinal lines are as a rule more distinct.

var. **borealis**, Phil.

Fusus borealis, Phil. Abb. und Beschr. III 1850 Pg. 118, Fig. 5.
Fusus fornicatus, Reeve IV 1847 Pl. 16, Fig. 63.
Tritonium antiquum var. communis, Midd. Beitr. Malaco Ros. Pg. 131, Fig. 3—6.

Forekomst: St. 366—60 F., St. 373—30 F.

Paa St. 366 (Magdalenabay, Spitsbergen) forekom saavel den glatte knudede, som alle Overgange baade til foregaaende Varietet og til den ved den norske Kyst almindelige carinerede Form.

Middendorf har i „Beiträge Mal. Ros." og Dr. Leche i "Øfersigt öfer Novaja Semlja och Jenissej Hafsmollusker" tilfulde med Illustrationer paavist at *Neptunea borealis* Ph. gaar over i *despecta* Lin.

Ægkapslerne er vel kjendte.

Embryonet (Tab. I, Fig. 7 *a*, *b*) udtaget af Ægkapsler, funden paa St. 366 og sandsynligvis tilhørende Formen *borealis* ligner *N. antiquas.* I Kapslerne fandtes fra 3 til 7 Embryoner, men som Regel var flere deforme, hvor det større Antal var tilstede.

Tænderne (Tab. IV, Fig. 8—10) er vel kjendte fra Lovén, Troschel, Sars o. fl. De Variationer, som jeg har observeret, er gjengivet i Fig. 8, 9 og 10.

Af 7 undersøgte Exemplarer fandtes hos;

1 Explr.	3 Tænder paa Centralpladen	3 Tænder paa Sidepladerne.	
2 „	3 „ - —	3 paa den ene do. og 4 „ „ anden do.	
2 „	3 „ - —	4 Tænder paa do.	
2 „	4 „ - —	4 — „ do.	

Hos Fig. 10 viser Centralpladen sig af en ualmindelig Bredde.

Apex uregelmæssig.

Subgen **Sipho**, (Klein)

Apex uregelmæssig.

Neptunea (Sipho) islandica, Chmn.

Tab. 1, Fig. 9—12 og Tab. VI, Fig. 1—2.

Fusus islandicus, Chmn. Conch. Cab. IV Pg. IV Pg. 141, Fig. 1312, 1313.

Forekomst: St. 10, 25, 124, 192, 237, 261, 286, 312, 323 og 326 fra 90 til 658 Favne.

Arten gaar saaledes ned til en Dybde af over 650 Favne (St. 312) hvorfra 2 levende, men meget tyndskallede Exemplarer blev optaget. Dens Nordgrændse er Spitsbergen, i hvis Fauna den nu for første Gang indføres.

var. **borealis**, Phil.

Fusus borealis, Phil., Abb. und Beschr. III, 1850, p. 118, fig. 5.
Fusus fornicatus, Reeve IV, 1847, Pl. 16, fig. 63.
Tritonium antiquum var. communis, Midd. Beitr. Malaco Ros., p. 131, figs. 3—6.

Habitat: — Stats. 366 (60 fathoms) and 373 (40 f.).

At Station 366 (Magdalena Bay, Spitzbergen) occurred not only the smooth, protuberant, but all the other transition-forms, leading up alike to the foregoing and to the carinated variety common on the Norwegian coast.

Middendorf, in his "Beiträge Mal. Ros.," and Dr. Leche, in his "Øfersigt øfer Novaja Semlja och Jenissej Hafsmollusker," have shown that *Neptunea borealis*, Ph. is merged in *despecta* Lin.

The egg-capsules are well known.

The *embryos* (Pl. I, fig. 7 *a*, *b*) taken from the capsules brought up at Station 366, and most likely belonging to the variety *borealis*, resemble those of *N. antiqua.* Each capsule contained from 3 to 7 embryos; but frequently some were deformed when the larger number were present.

The *teeth* (Tab. IV, fig. 8—10) are well known from Lovén's, Troschel's, Sars's, and other zoologists' drawings. The variations observed by myself are represented in figs. 8, 9, and 10.

Of 7 individuals examined —

1 had	3 cusps on the central plate and	3 on both of the laterals.
2 „	3 - - - - - - -	3 on one of the lat., the other having 4.
2 „	3 - - - - - - -	4 on each of the lat.
2 „	4 - - - - - - -	4 - - - - -

In fig. 10, the central plate exhibits unusual breadth.

Apex irregular.

Subgen. **Sipho**, (Klein).

Apex irregular.

Neptunea (Sipho) islandica, Chmn.

Pl. I, figs. 9—12 and Pl. VI, figs. 1—2.

Fusus islandicus, Chmn., Conch. Cab. IV, p. 141, figs. 1312, 1313.

Habitat: — Stats. 10, 25, 124, 192, 237, 261, 286, 312, 323, and 326; from 90 to 658 fathoms.

This species occurs, accordingly, in upwards of 650 fathoms (Stat. 312), 2 living, but exceedingly thin-shelled specimens having been brought up from that depth. Its northern limit of distribution is Spitzbergen, in whose fauna this species now appears for the first time.

Apex (Fig. 12 *a*, *b*, *c*) er som Regel mammilliform og Nucleus dreiet til Side, men hos et Exemplar fra St. 312 er Apexdannelsen ualmindelig reglmæssig (Fig. 12 *c*), uden at det dog er synlig, at der tidligere har været en Læsion af Skallen.

Et ungt omtrent 10mm stort Exemplar er afbildet i Fig. 11 *a*, *b*.

Ægkapslen (Fig. 9) er halvkugleformig noget fladtrykt, rund oval, med en bred Margin, 18 til 20mm lang; Farven er gul og skinnende.

Embryonerne (Fig. 10 *a*, *b*) 3 til 4 i hver Kapsel, er gjennemsigtige, glindsende, kun Apex er opak hvid; Apexdannelsens Uregelmæssighed aabenbarer sig allerede her tydelig.

Tænderne (Tab. VI, Fig. 1—2) har været undersøgt hos 6 Exemplarer; men viser ingen paafaldende Variationer. Hos Sidepladerne synes Mellemtanden som Regel at staa trykket nær op mod den indre Tand.

The *apex* (fig. 12 *a*, *b*, *c*) is as a rule mammilliform, and the nucleus has a lateral twist; but in a specimen from Station 312, the structure of the apex is exceptionally regular (fig. 12 *c*), without however the shell exhibiting any trace of previous mutilation.

A young specimen, measuring about 10mm, is represented in fig. 11 *a*, *b*.

The *egg-capsule* (fig. 9) is hemispheric, rather depressed, roundish oval, with a broad margin, 18mm to 20mm long; colour a lustrous yellow.

The *embryos* (fig. 10 *a*, *b*), from 3 to 4 in each capsule, are translucent, glistening, the apex only being opaque white. The asymmetrical structure of the apex asserts itself in this early stage of development.

The *dentition* (Pl. VI, figs. 1, 2) has been examined in 6 different specimens, but did not present any striking diversity. On the laterals, the median cusp would as a rule appear to be pressed up against the inner one.

Neptunea (Sipho) turgidula, Jeffr. (M. S.).

Tab. 1, Fig. 13—18 og Tab. IV, Fig. 14—18.

Fusus turgidulus, (Jeff. M. S.) Friele, "Prelim. Report" Nyt. Mag. f. Naturvidenskab 1877 Pg. 8.

Kobelt, Jahrb. Mal. Gesell. IV Pg. 278 T. IX, Fig. 2, 3.

Forekomst: St. 18, 33, 87, 192, 286 og 323 fra 223 649 Favne.

Paa "Porcupim" Exped., hvor den først blev funden, laa dens Dybdeforekomst imellem 155 og 345 F.

Det er en vel udpræget Form, der let adskiller sig fra de nærstaaende Sipho-Arter (*islandica* og *gracilis*) ved mere bugede Vindinger, dybere Sutur, kortere Canal og en mere bøiet Columelle. Sculpturen er ogsaa eiendommelig. Paa den 2den eller 3die Vinding begynder fine, tætte Spiralstriæ, der atter paa næstsidste Vinding gaar over til grove, obsure Folde. Epidermis er glat, gul, undertiden grønlig.

Apex (Fig. 15 *a*, *b*) er opsvullmet og skjævbøiet, bygget noget nær som hos *N. islandica*; dog er i Regelen ikke Apex paafaldende større end den underliggende Vinding.

Operculum (Fig. 16) triangulært, hornagtig og tyndt.

Allerede som ganske Unge (Fig. 17 *a*, *b*) adskiller denne Art sig fra *N. islandica* ved en kortere, mere tumid Form og Apex er mere fladtrykt.

Dyret (Fig. 18) er rent hvidt, Sipho lang, Tentaklerne ligeledes lange og tilspidsede, henimod Basis sidde et Par smaa Øine. Foden er meget stor og baade længere og bredere end Skallen, foran truncat med afrundede Spidse paa Siderne, bagtil bredt afrundet. Dyret er i det Hele taget stort i Forhold til Skallen.

Tænderne (Tab. IV, Fig. 14—18): Centralpladen er læn-

Neptunea (Sipho) turgidula, Jeffr. M. S.

Pl. I, figs. 13—18 and Pl. IV, figs. 14—28.

Fusus turgidulus, (Jeff. M. S.) Friele, "Prelim. Report," Nyt. Mag. f. Naturvidenskab, 1877, p. 8.

Kobelt, Jahrb. Mal. Gesells. IV, p. 278, Pl. IV, figs. 2, 3.

Habitat: — Stats. 18, 33, 87, 192, 286, 323; from 223 to 649 fathoms.

On the "Porcupine" Expedition, it was met with in 155--345 fathoms.

A well-defined form, easily distinguished from the approximating species (*islandica* and *gracilis*) by its tumid whorls, deep suture, shorter canal, and deflected columella. The sculpturing, too, is peculiar. On the 2nd or 3d whorl commences a series of fine, closely arranged striæ, which, on the penultimate whorl, pass over into obscure, broadish folds. Epidermis smooth, yellow, sometimes greenish.

Apex (fig. 15 *a*, *b*) mammilliform and obliquely twisted, not unlike that of *N. islandica;* as a rule, however, the apex is not much larger than the underlying whorl.

The *Operculum* (fig. 16) is triangular, corneous, and thin.

Even in the early stages of development (fig. 17 *a*, *b*) this species differs perceptibly from *N. islandica*, in being shorter, more tumid in form, and in having the apex more depressed.

The *animal* (fig. 18) is pure white, has the siphon long, the tentacles, too, long and acuminate and furnished near the base with small eyes. The foot is very large, longer and broader than the shell, truncate anteriorly, with the corners blunt and rounded off posteriorly. The animal is large as compared with the shell.

Dentition (Pl. IV, figs. 14—18): — Central plate longer

gere end bred og de 3 Tænder paa Skjæreranden staa tæt sammenstillede med Midttanden længst; Sidepladerne ligne *N. islandicas*. Fig. 14 holder jeg for at være Artens Normalform, men af 6 undersøgte Exemplarer viser kun 2 denne, de øvrige 4 har Uregelmæssigheder snart i Sidepladernes, snart i Centralpladens Bygning. Et Exemplar (Fig. 16) viser hvor nær Overgangen er til *Mohnias* Tandform, idet Centralpladens Tænder forener sig til en forlænget Spids og Sidepladens Midttand voxer sammen med den indre Tand.

Rækkernes Antal varierer fra 90 til noget over 100.

---

than broad, and having closely disposed the 3 cusps, of which the median is the longest; the laterals resemble those in *N. islandica*. Fig. 14 represents, as I conceive, the normal character of the dentition in this species, though of 6 specimens examined only 2 were found to share it, the other 4 exhibiting divers irregularities, now in the structure of the laterals, now in that of the central plate. One example (fig. 17) shows how closely the dentition approximates that in *Mohnia,* the 3 cusps on the central plate uniting into a single elongated point, and the median cusp of the laterals growing together with the inner one.

Number of rows from 90 to upwards of 100.

Neptunea (Sipho) gracilis, dCost.

Tab. I, Fig. 19, *a, b, c.*

Buccinum gracilis, da Cost. Br. Conch. Pg. 124.
Sipho glaber, Verkr. Jahrb. Mal. Gesell. 1876, Pg. 174, Tab. 3.

Forekomst: St. 9, 23, Bodø (20 F.), 255 og 261 fra 20 til 341 Favne.

Formen *Sipho glaber* Verkruzen afviger i Grunden saa lidet fra *gracilis* at der neppe er noget andet end den brungrønne Epidermis, der skulde berettige nogen Adskillelse. Hvad Sculptur angaar, da ser jeg ingen Forskjel imellem Explr. her fra Bergen og fra Finmarken.

Apex (Fig. 19 *a, b, c*) er som Regel let at adskille fra *N. islandica*, men om end denne Karakter hører til de mest paalidelige til Bedømmelse af Arterne, saa er den dog ikke, ligesaalidt som nogen anden Karakter, absolut konstant.

Fig. 19 *c* viser en stor Tilnærmelse til *N. islandica* og der kan i det Hele taget forekomme Exemplarer, overfor hvilke man vil staa meget tvivlsomme. Fra St. 261 (Tanafjord) haves saaledes et Exemplar, som paa Grund af den slanke Form og noget skarpere Sculptur end hos *gracilis,* er bestemt for *islandica,* men Apex hører dog nærmere den første til. Dette er vistnok et sjeldent Tilfælde, og det eneste, der er forekommet mig.

Tænderne er ikke at adskille fra *N. islandica.*

Neptunea (Sipho) gracilis, d'Cost.

Pl. I, fig. 19, *a, b, c.*

Buccinum gracilis, da Cost. Br. Conch, p. 124.
Sipho glaber, Verkr. Jahrb. Mal. Gesell. 1876, p. 174, Pl. 3.

Habitat: — Stats. 9, 23, Bodø (20 f.), 255, and 261; from 20 to 341 fathoms.

The difference between the form *Sipho glaber* and *B. gracilis* is so trifling, that the brownish-green epidermis constitutes about the only feature on which to found a distinction. As regards the sculpture, I cannot detect the slightest diversity on comparing specimens from Bergen with others collected on the coast of Finmark.

The *apex* (fig. 19 *a, b, c*) may as a rule be readily distinguished from that in *N. islandica;* but, though one of the safest of specific characters, it does not prove more absolutely constant than any other character.

Fig. 19 *c* represents a close approximation to *N. islandica;* indeed, examples of *gracilis* can give rise to considerable doubt. Thus, for instance, a specimen was taken at Station 261 (Tanafjord), which, owing to its slender form and a stronger, more distinct sculpturing than in *gracilis,* has been referred to *islandica,* although the apex presents greater resemblance to that in the former species. Meanwhile, this is a rare case, nay the only one I have met with.

The dentition is not to be distinguished from that in *N. islandica.*

Neptunes (Sipho) Hanseni, Friele.

Tab. I, Fig. 20.

"Catalog Spitsb. Moll." Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pg. 281.

Testa tenuis, conico-fusiformis, anfractibus 5 parum convexis, fere planulatis, ad suturam angulatis, spira brevi (apice decollato), sutura parum impressa, apertura pyriformi, subexpansa, supra acuminata, columella valde flexuosa, canali brevi, aperto, reflexo. Superficies costis spiralibus, parum conspicuis, striisque incrementi numerosis scutpta, epidermide laevi, e flavescenti-brunnea, tenui nitidaque,

*Magn. long. 61 lat. 35*mm*; apert. long. 47.5, diam. max. 19*mm.

Forekomst: St. 374 (Adventbay) 60 Favne.

Der blev kun fundet et dødt, men vel vedligeholdt Exemplar.

Dens nærmeste Slægtning er sandsynligvis *N. turgidula*, hvilken den ligner hvad den korte Canal angaar, og maaske vil den vise sig at være en Varietet af denne, men med det forhaanden værende Materiale kan jeg ingen Tegn til Overgange se. I Sculptur adskiller vor Art sig ved vel grunde, men sammenlignet med *turgidula*, grove Spiralribber, der ogsaa paa Hovedvindingen kommer frem med usvækket Styrke; hos *turgidula* er de her saagodtsom forsvundne eller er gaaede over til obscure Folde; rundt den grunde Sutur gaar paa Undersiden af Vindingerne et eiendommeligt noget bredt indknebet Baand, der dog paa Hovedvindingen forsvinder. Vindingerne ere dertil flade og ikke tumide som hos *turgidula*.

Den decollerede Apex tør neppe tillægges nogen Betydning da det er det hyppigste Tilfælde, hos de arctiske Mollusker at de har Apex mere eller mindre mutileret. I flere Tilfælde har jeg observeret, at det er en omspændende Actinia, der eroderer Skallen.

Neptunea (Sipho) Hanseni, Friele.

Pl. I, fig. 20.

"Catalog Spitzb. Moll.," Jahrb. Mal. Gesell. 1879, p. 281.

Testa tenuis, conico-fusiformis, anfractibus 5 parum convexis, fere planulatis ad suturam angulatis, spira brevi (apice decollato), sutura parum impressa, apertura pyriformi, subexpansa, supra acuminata, columella valde flexuosa, canali brevi, aperto, reflexo. Superficies costis spiralibus, parum conspicuis, striisque incrementi numerosis sculpta, epidermide laevi, e flavescenti-brunnea, tenui nitidaque.

*Mag. long. 61*mm*, lat. 35*mm*, apert. long. 47.5*mm*, diam. max. 19*mm.

Habitat: — Stat. 374 (Advent Bay), at a depth of 60 fathoms.

Only one specimen was obtained, and that dead, but in a good state.

The nearest congener of *Neptunea Hanseni* is probably *N. turgidula*, which it resembles in having a short canal; and it may perhaps turn out to be a variety of that species, though as yet I have failed to detect any transition forms. The sculpturing in *N. Hanseni* consists of depressed, but, as compared with that in *turgidula*, coarse spiral ribs, which are equally well defined on the body-whorl, whereas in *N. turgidula* they have either almost wholly disappeared on that part of the shell, or, if not, occur as obscure folds; round the shallow suture on the lower part of the whorls, passes a peculiar angulated band, rather broad and constricted, which, however, disappears on the body-whorl. Moreover, the whorls are flattened, and not tumid as in *turgidula*.

Little, if any, importance can be attached to the decollated apex, since the great majority of arctic mollusks have the apex more or less mutilated. In several cases, I found the erosion to be the work of an Actinia, encompassing the shell.

Neptunea (Sipho) virgata, Friele.

Tab. I, Fig. 21—25 og Tab. VI, Fig. 3—4.

"Catalog Spitzb. Moll." Jahrb. Moll. Gesell. 1879, Pg. 281.

Testa fusiformi-turrita, e rubescenti flava, anfractibus 7 regulariter crescentibus, parum convexis, sutura parum impressa, apertura dimidiam testae longitudinem aequante, ovata, acuminata, columella fere recta, canali brevissimo, dilatato, apice retuso, laevi et paulum deflexo. Superficies angustis lineis impressis exarata, anfractu primario laevi, circum supremam partem anfractuum mediorum (5ti, 6ti, 7mi) plicis longitudinalibus haud conspicuis, epidermide laevi, operculo magno, pyriformi, aperturam praecludente.

Neptunea (Sipho) virgata, Friele.

Pl. I, figs. 21—25 and Pl. VI, figs. 3, 4.

"Catalog Spitzb. Moll." Jahrb. Moll. Gesell. 1879, p. 281.

Testa fusiformi-turrita, e rubescenti flava, anfractibus 7 regulariter crescentibus, parum convexis, sutura parum impressa, apertura dimidiam testae longitudinem aequante, ovata, acuminata, columella fere recta, canali brevissimo, dilatato, apice retuso, laevi et paulum deflexo. Superficies angustis lineis impressis exarata, anfractu primario laevi, circum supremam partem anfractuum mediorum (5ti, 6ti, 7mi) plicis longitudinalibus haud conspicuis, epidermide laevi, operculo magno, pyriformi, aperturam praecludente.

Magn. long. 30 lat. 13mm, apert. long. 15 diam. max. 6mm.

Forekomst: St. 124—350 F., St. 326—123 F.

Dyret (Fig. 23) er hvidt, kun Sipho og Tentaklerne blaagraa. Foden har omtrent Skallens Længde, fortil truncat, bagtil bredt afrundet, Sipho middelmaadig lang, Tentaklerne lange og spidse og Øjnene sidde noget frem paa disse paa en svag Forhøining.

Apex (Fig. 24 *a*, *b*) ligner nærmest *N. gracilis.*

Operculum (Fig. 25) er stort, lukker for Mundaabningen, piriform og noget bøiet for nedre Ende.

Denne Art staar *Sipho Verkrüzeni,* Kobelt (Jahrb. Mal. Gesell. 1876 Pg. 70 Taf. 2 Fig. 1) nær, men foruden at Spiret hos den sidste er betydelig længere, saa er ogsaa Sculpturen og Operculum væsentlig afvigende.

Mr. Robert Bell i London har havt den Godhed at sende mig en Crag Fossil under Navn *Fusus altus* S. Wood, der ligner vor Art i den Grad, at Fig. 22 næsten er et correct Billede deraf. Der findes den samme fine Spiralstriering, de ejendommelige Længdefolde og den korte Canal (Apex er desværre brudt), kun er Vindingerne noget mere tumide. S. Woods Beskrivelse af *Trophon altum* (Crag. Moll. I Pg. 47) passer godt paa "volutions convex" nær, baade paa Mr. Bells Fossil og vor recente Form, men derimod ligner hans Tegninger (l. c. T. VI Fig. 13 *a*, *b* og endnu mindre Supp. T. II Fig. 17 *a*, *b*) meget lidet.

Dersom Mr. Bells Cragfossil virkelig er S. Woods *Trophon altum,* hvad jeg ikke tør have nogen afgjørende Mening om, da jeg ikke kjender Woods Typeexemplarer, tvivler jeg ikke paa, at det af mig givne Navn *virgata* kommer at vige Plads for Woods.

Tænderne (Tab. V, Fig. 3—4) synes ikke i nogen særlig Grad at adskille sig fra *N. islandica.* Hos det ene Exemplar (Fig. 4) var der paa Centralpladen snart 2 snart 3 Tænder. Rækkernes Antal er omkring 70.

Magn. long. 30mm, lat. 13mm, apert. long. 15mm diam. max. 6mm.

Habitat: — Stats. 124 (350 fathoms) and 326 (123 f.).

The *animal* (fig. 23) is white, the siphon and tentacles only being of a blue-grey tint. Foot about equal in length to shell, anterior extremity truncate, posterior extremity broadly rounded; siphon of moderate length, tentacles long and acuminate, with the eyes some distance out on a slight prominence.

The *apex* (fig. 24 *a*, *b*) has most resemblance to *N. gracilis.*

Operculum (fig. 25) large, closing the aperture, pyriform, and slightly bent at the lower extremity.

This species is nearly allied to *Sipho Verkrüzeni,* Kobelt (Jahrb. Mal. Gesell. 1876, p. 70, Pl. 2, fig. 1); but the spire in the latter is considerably longer, and the sculpture and the operculum exhibit essential deviations.

Mr. Robert Bell of London has had the kindness to send me a crag-fossil, named *Fusus altus,* S. Wood, so closely resembling *virgata,* that fig. 22 might almost serve as an accurate representation of both. The delicate striature, the peculiar longitudinal folds, and the short canal (the apex is unfortunately broken) are no less characteristic of the fossil than of the recent shell; the only difference lies in the whorls of the former being a trifle more tumescent. S. Wood's description of *Trophon altum* (Crag. Moll. I, p. 47) agrees closely, save in "volutions convex," alike with the characters of Mr. Bell's fossil and those of our recent form; his drawings, on the other hand (l. c., Pl. VI, fig. 13 *a*, *b*, and more especially in Supp. Pl. II, fig. 17 *a*, *b*), present very little resemblance to either.

Should Mr. Bell's crag-fossil really prove to be S. Wood's *Trophon altum,* on the probability of which I cannot venture to pronounce, having never seen Wood's type-specimen, the name of *virgata,* which I have given to the form, will doubtless be dropped, and that given by Wood retained in preference.

The *dentition* (Pl. VI, figs. 3, 4) would not appear to differ essentially from that in *N. islandica.* In one Radula (fig. 4), the central plate had now 2, now 3 cusps.

Number of series about 70.

Neptunea (Sipho) curta, Jeffr.

Tab. I, Fig. 26, Tab. II, Fig. 1—11 og Tab. VI, Fig. 5—10.

Fusus curtus, Jeffr. Br. Conch. IV (1867) Pg. 336.
„ *Stimpsoni,* Mørch, Moll. Færøensis (1867) Pg. 83.
„ *corneus,* Say (non Lin.).
„ *islandicus,* Gld. (non Gml.).
„ *Sabinii,* (Gray) Jeffr., Friele, Leche.
„ *tortuosus,* E. A. Smith.
„ *togatus,* Mørch, Friele, Kobelt.
„ *Pfaffi,* Mørch.

Neptunea (Sipho) curta, Jeffr.

Pl. I, fig. 26, Pl. II, figs. 1—11, and Pl. VI, figs. 5—10.

Fusus curtus, Jeffr. Br. Conch. IV (1867), p. 336.
„ *Stimpsoni,* Mörch, Moll. Færøensis (1867), p. 83.
„ *corneus,* Say (non Lin.).
„ *islandicus,* Gld. (non Gml.).
„ *Sabinii,* (Gray), Jeffr., Friele, Leche.
„ *tortuosus,* E. A. Smith.
„ *togatus,* Mørch, Friele, Kobelt.
„ *Pfaffi,* Mørch.

Forekomst: St. 33, 124, 137, 267, 270, 312, 323, 326, 363, 370 og 374 fra 60 til 658 Favne.

Synonomien er her gjort noget vidtløftig, men neppe fuldstændig, for at vise den Ramme, indenfor hvilken jeg vil have Arten forstaaet.

Hvad angaar det Navn, der bør have Præcedencen, da kan jeg med Sikkerhed ikke afgjøre dette, thi baade Mørchs og Jeffreys Forfatterskab skriver sig fra 1867.

I "Catalog der auf der Norweg. Nordmeer Exped. bei Spitzbergen gefundenen Mollusken" Pg. 280 fremsatte jeg den Paastand, at der findes alle Overgange imellem *N. togata* Mørch (*Sabinii* Jeffr.) og *curta* Jeffr. (*Stimpsoni* Mørch). De 5 Exemplarer, der er illustreret Tab. II, Fig. 1—5, vil antagelig bevise det berettigede i denne Paastand. Ved i Frankfurt af Main at faa Anledning at se en smuk Række af *N. curta,* som Herr Verkrüzen havde hjembragt fra Nyfundland, faldt den store Overensstemmelse imellem begge Former mig straks i Øjnene, og da jeg for Sammenlignings Skyld havde medbragt flere af mine Spitsbergen Exemplarer blev ogsaa Dr. Kobelt opmerksom paa at her neppe kunde foreligge 2 distincte Arter. Fig. 5 er saaledes meget lig den i System. Conch. Cabin III Pg. 105 Taf. 35 Fig. 4 og 5 afbildede *N. Stimpsoni var,* der er efter et af Verkrüzens Exemplarer.

Fig. 4 (fra St. 326 imellem Beeren Island og Spitsbergen) er en grovribbet Form, der, hvad Sculptur angaar, kommer *N. Spitzbergensis* Reeve nær, men den hos denne eiendommelig udvidede Mundaabning mangler.

Fig. 6 synes at antyde en Tilnærmelse til *N. ventricosa* Gray.

Det største Exemplar (fra St. 374 Spitzbergen) maaler 77^{mm} lang og dog er de 3 øverste Tophvirvler borte. Den arctiske Form opnaar saaledes en Størrelse, som ikke staar tilbage for den nordamerikanske.

Dr. Jeffreys har opført som *Fusus Sabinii* Synonymer: *F. Spitzbergensis* og *turtuosus* Reeve, samt *ebur, togatus* og *Pfaffi* Mørch. Hvad de to sidste angaar, da er jeg enig i at slaa dem sammen med *F. Sabinii*, Jeffr., men min Opfatning af N. *(Siphonorbis) ebur*, Mørch er derimod betydelig afvigende, dog derom senere. Overfor Reeves Arter er jeg mere ubestemt. Dr. Jeffrys har havt den Venlighed at sende mig Reeves Type af *Fusus turtuosus* til Sammenligning, men den Karakter, som jeg havde haabet skulde give den mest paalidelige Oplysning, nemlig Apex, er desværre i en mutileret Tilstand, saa det lader sig ikke med Sikkerhed afgjøre, hvor den hører hjemme, men efter Formen af Skallen at dømme, skulde jeg nærmest tro at den tilhører N. *(Siphonorbis) turrita*, Sars og især tyder den indknebne dybe Canal herpaa.

Dyret (Tab. I, Fig. 26) er stort, hvidt; Foden længer og noget bredere end Skallen; Sipho lang og tyk; Tentaklerne middelmaadig lange, coniske, noget tykke ved Basis, hvor et Par smaa Øine sidde.

Apex (Tab. II, Fig. 7 *a*, *b*, *c*, *d*) er i Regelen en Smule skjævbøiet, ophøiet og første Embryonalvinding sterkt afsmallende. Dr. Mørch opfører *N. togata* og *Pfaffii* under *Siphonorbis* sammen med *ebur*. Men i Apexbygningen imel-

Habitat: — Stats. 33, 124, 137, 267, 270, 312, 323, 326, 363, 370, and 374; from 60 to 658 fathoms.

The synonymy is here given somewhat at length, though not exhaustively, to indicate the limits I would assign for the species.

As to which name has the right of priority, I have no certain means of deciding, since the authorship of both Mörch and Jeffreys dates from 1867.

In "Catalog der auf der Norweg. Nordmeer Exped. bei Spitzbergen gefundenen Mollusken," p. 280, I confidently asserted that all transition-forms between *N. togata,* Mörch, (*Sabinii,* Jeffr.) and *curta*, Jeffr. (*Stimpsoni,* Mörch), are met with. The 5 specimens represented in Pl. II, figs. 1—5, will, it is believed, show this to have been a well-founded statement. Having had, during a stay at Frankfurt on the Maine, opportunity of examining a beautiful collection of *N. curta,* which Herr Verkrüzen had brought home from Newfoundland, I was immediately struck with the remarkable agreement exhibited by the two forms, and on producing several of my Spitzbergen examples, taken with me for comparison, Dr. Kobelt felt disposed to share my views concerning the probable identity of the species, which, in his opinion too, could hardly be distinct.

Fig. 4 represents a thick-ribbed form (from Stat. 236, between Beeren Eiland and Spitzbergen), which, with regard to the sculpturing, approximates *N. Spitzbergensis,* Reeve; but the expanded mouth, peculiar to that species, is wanting.

The form represented in fig. 6 would appear to approximate *N. ventricosa,* Gray.

The largest specimen (from Stat. 374, Spitzbergen) measures 77^{mm} in length, and yet the 3 top whorls are gone. The Arctic form attains, accordingly, a size fully equal to that of the North American.

Dr. Jeffreys has given the following synonomy of *Fusus Sabinii,* viz. *F. Spitzbergensis* and *turtuosus,* of Reeve, and *F. ebur, togatus,* and *Pfaffi,* of Mörch. Regarding the two latter, I, too, am quite willing to unite them with *F. Sabinii*, Jeffr.; but my opinion of *N. (Siphonorbis) ebur* is very different, respecting which I shall have more to say. As to the two species of Reeve, I am more doubtful. Dr. Jeffreys has had the kindness to send me Reeve's type-specimen of *Fusus turtuosus* for comparison; but as the apex is broken, the most reliable character is lost, and its determination must be a matter of doubt, though judging from the form of the shell and the deep, constricted canal, I am disposed to refer it to *N. (Siphonorbis) turrita*, M. Sars.

Animal (Pl. I, fig. 26) large and white; foot longer and somewhat broader than the shell; siphon long and thick; tentacles of moderate length, conical, and bearing at the base, which is rather thick, a pair of small eyes.

Apex (Pl. II, fig. 7 *a*, *b*, *c*, *d*) as a rule slightly oblique, prominent, and with the first embryonic whorl rapidly diminishing. Dr. Mörch has referred *N. togata* and *Pfaffi* to *Siphonorbis,* along with *ebur*. In the structure of the

lem de første og den sidste er der en meget væsentlig Afvigelse, hvilket viser sig bedst ved at sammenligne Detaljetegningerne af Apex hos begge Former.

Operculum (Fig. 8) er langt ovalt.

Et ganske ungt 7mm stort Exemplar er gjengivet i Fig. 9 *a*, *b*.

Ægkapslen (Fig. 10) er gul, halvkugleformig med smal Rand, 9 à 10mm bred og indeholder 2 Embryoner.

Embryonet (Fig. 11 *a*, *b*) er rødligt, halvgjennemsigtig, glindsende. Apex er en smule oblique.

Tænderne Tab. VI, Fig. 5—10):

Den normale Tandform (Fig. 5) har en noget bred firkantet, 3-tandet Centralplade; de 3 Tænder staa fjernet fra hinanden og den midterste er længst; Sidepladerne har 3 Tænder, hvoraf den yderste størst og den midterste mindst og staar omtrent centralt. Af denne Art er undersøgt ikke mindre end 16 levende Exemplarer og det viser sig at særlig er Centralpladen underkastet de største Variationer (Fig. 6, 7, 8 og 9). Fig. 10 er saaledes en Radula med ualmindelig fantastiske Former. Uregelmæssigheder forekommer i det Hele taget hyppig.

Rækkernes Antal varierer fra 70 til 110, ja et stort Exemplar fra Adventbay har endog 130.

Denne Art er ikke funden ved den norske Kyst.

apex, however, the two first differ very considerably from the last.

Operculum (fig. 8) ovato-elongate.

A very young specimen, measuring 7mm, is represented in fig. 9 *a*, *b*.

The *egg-capsule* (fig. 10) is yellow, semi-globose, with a narrow margin, 9mm or 10mm broad; it contains 2 embryos.

Embryo (fig. 11 *a*, *b*) reddish, glistening, semi-translucent. The apex is slightly oblique.

The variations of the teeth are represented in Pl. VI, figs. 5—10: —

The normal dentition (fig. 5) is a somewhat broad, quadrangular, tri-cuspid central plate, with the 3 cusps— of which the median is the longest — some distance apart; the laterals also are tri-cuspid, the outermost cusp being the largest and the median, about centrally placed, the smallest. The dentition of this species has been examined in no less than 16 specimens, and it appears that the central plate is most given to vary (figs. 6, 7, 8, 9). Thus, fig. 10 represents a radula remarkably fantastic in form. Irregularities are on the whole of frequent occurrence.

Number of rows varying from 70 to 110; one large specimen from Advent Bay had even as many as 130.

This species has not been met with on the Norwegian coast.

Neptunea (Sipho) Kroyeri, Møll.[1]

Tab. II, Fig. 12—15, Tab. VI, Fig. 11—15.

Fusus Kroyeri, Møll. Ind. Moll. Groenl. (Kroyers Naturh. Tidskr.) IV; 1842—43 Pg. 88.

„ *arcticus*, Philippi Abb. og Beschr. III Pg. 119, Tab. 5 Fig. 5.

Forekomst: Norskøerne (paa Stranden) St. 366—61 F., St. 374—60 F.

Paa St. 366 (Magdalenebay Spitsbergen) forekom den i stor Mængde og ikke mindre end henimod et halvt hundrede Exemplarer kom op i en Trawl. Alle disse hører til Varieteten *β pumila* (60 til 70mm lang), (Mørch, Cat. Moll. Spitzb.). Et Par Exemplarer fra St. 374 (Adventbay) hører derimod til Var. *α major*, Mørch *(l. c.)*. Det største Exemplar maaler 104mm, men Tophvirvlerne er brudt.

Operculum (Fig. 12) piriform; den indre Side næsten ret, den ydre stærkt krummet nedad og indad.

Apex (Fig. 13 *a*, *b*) er tilspidset, Embryonalvindingen stærkt aftagende og hævet.

Det unge Exemplar (Fig. 15 *a*, *b*) har Apex mere stump.

[1] *Neptunea cretacea*, Reeve er utvivlsom en god Art. De fleste Forfattere forener den vistnok med *N. Kroyeri*.

Neptunea (Sipho) Kroyeri, Möll.[1]

Pl. II, figs. 12—15, Pl. VI, figs. 11—15.

Fusus Kroyeri, Möll. Ind. Moll. Groenl. (Kroyers Naturh. Tidskr.) IV; 1842—43, p. 88.

„ *arcticus*, Philippi, Abb. and Beschr. III, p. 119, Pl. V, fig. 5.

Habitat: — Norway Islands (on the beach); Stats. 366 (61 fathoms) and 374 (60 f.).

At Station 366 (Magdalena Bay, Spitzbergen) this species occurred in great abundance, as many as 50 specimens having been brought up at once in the trawl-bag. They all belong to the variety *β pumila*, from 60mm to 70mm in length (Mörch, Cat. Moll. Spitz.). One or two specimens from Station 374 (Advent Bay) belong to var. *α major*, Mörch *(l. c.)*. The largest specimen measures 104mm, but the top whorls are broken off.

Operculum (fig. 12) pyriform, with the inner line almost straight, the outer much curved, downwards and inwards.

Apex (fig. 13 *a*, *b*) pointed, embryonic whorl rapidly diminishing and raised.

The young specimen (fig. 15 *a*, *b*) has the apex more obtuse.

[1] *Neptunea cretacea*, Reeve, is no doubt a distinct species, though most authors unite it with *N. Kroyeri*.

Ægkapslen har Mørch beskrevet i Cat. Moll. Spitzb. Pag. 15. Hertil kan kun tilføies, at den er paafaldende flad og indeholder fra 3 til 5 Embryoner.

Embryonet (Fig. 14 *a*, *b*) ligner nærmest *N. curta*, men Apex staar ret paa Axen og Hovedvindingen er noget mindre tumid.

Tænderne (Tab. VI, Fig. 11—15): Centralpladen er bred, firkantet med ret Skjærerand; de 3 Tænder er omtrent lige store og staa vel adskilte. Sidepladerne ligne foregaaende Arts.

Radula er undersøgt hos et meget stort Antal Exemplarer, men i Modsætning til foregaaende synes hos denne Art særlig Sidepladerne at være underkastet Variationer, dog ikke saa hyppige, naar Antallet (over 20) tages i Betragtning. De Afændringer, som er fundne, er nedlagt i Fig. 12, 13 & 14. Centralpladerne er derimod mærkelig constante og kun hos et Exemplar (Fig. 15) er der fundet Afvigelser.

Rækkernes Antal er omkring 100.

The egg-capsule has been described by Mörch in Cat. Moll. Spitzb., p. 15. It is, I may add, remarkably flat, and contains from 3 to 5 embryos.

The *embryo* (fig. 14 *a*, *b*) resembles most that of *N. curta;* the apex, however, is straight and the body-whorl a little less tumid.

Dentition (Pl. VI, figs. 11—15): — Central plate broad, quadrangular, with straight incisory margin, its 3 cusps about equal in size and distinctly separated; laterals as in preceding species.

The radula has been examined in a great many specimens (upwards of 20); in this species, however, it would appear to be more especially the laterals that exhibit modifications of structure, though not with frequence considering the number of specimens. The diversity observed is shown in figs. 12, 13, 14. The central plate, on the other hand, proves remarkably constant; in one specimen only (fig. 15) could any modification be detected.

Number of series about 100.

Neptunea (Sipho) latericea, Møll.

Tab. II, Fig. 16, 17, Tab. VI, Fig. 16.

Fusus latericeus, Møll. Ind. Moll. Groenl. 1842, Pag. 88.
— *pellucidus*, Hanck. Ann. & Mag. 1846, Pag. 330. Pl. V, Fig. 3.
Tritonium incarnatum, M. Sars. Nyt Mag. for Naturv. 1850, Pag. 191.

Forekomst: St. 192, 326, 338, 357 og Hammerfest fra 20 til 649 Favne.

Var. *lævis*, Mørch, forekom paa Stat. 192 og 338; paa det første Sted (649 Favne) i et gammelt, dødt Expl.

Fig. 16 repræsenterer et ungt Exemplar.

Apex (Fig. 17 *a*, *b*) ligner *N. Kroyeri*, men er noget mere stump.

Tænderne (Pl. VI, Fig. 16) ligne *Neptunea despectas*, kun er Centralpladens Skjærerand mere bøiet. Hos 8 undersøgte Exemplarer fandtes ingen Afvigelser. Rækkernes Antal er fra 120 til 130.

Neptunea (Sipho) latericea, Möll.

Pl. II, figs. 16, 17, Pl. VI, fig. 16.

Fusus latericeus, Möll., Ind. Moll. Groenl. 1842, p. 88.
— *pellucidus*, Hanck., Ann. & Mag. 1846, p. 330, Pl. V, fig. 3.
Tritonium incarnatum, M. Sars. Nyt Mag. for Naturv. 1850, p. 191.

Habitat: — Stats. 192, 326, 338, 357, and Hammerfest; from 20 to 649 fathoms.

Var. *lævis*, Mörch, occurred at Stations 192 and 338; but in the first locality (649 faths.) only an old, dead specimen.

Fig. 16 represents the young one.

Apex (fig. 17 *a*, *b*) resembling that in *N. Kroyeri*, but somewhat more obtuse.

Structure of Teeth (Pl. VI, fig. 16) as in *Neptunea despecta*, saving that the incisory margin of the central plate is a little more bent. In 8 specimens examined there were no modifications. Number of series from 120 to 130.

Subgen. **Siphonorbis**, Mørch.

Apex nedtrykt, Embryonalvindingerne regelmæssig aftagende, angigyr.

Subgen. **Siphonorbis**, Mörch.

Apex depressed, embryonic whorls gradually diminishing; angigyrous.

Neptunea (Siphonorbis) ebur, Mørch.

Pl. II, Fig. 20—23, Pl. V, Fig. 1—3.

Fusus (Siphonorbis) ebur, Mørch. Journ. d. Conch. 1869, Pag. 398.
Trophon Sarsii, Jeffr., S. Wood. Supp. to the Crag Moll. (1872) Pag. 25, Pl. I, Fig. 9.
Fusus Moebi Duncker & Metzger. Exped. zur Unters. d. Nordsee, 1875, Pag. 260, Tab. VI, Fig. 1.
Fusus ebur, (Mørch), Friele, Prelim. Rep. Nyt Mag. XXIII, 1877, Pag. 7.

Forekomst: St. 25, 261, 290 og 323; fra 90 til 223 Favne.

Denne Mørchs Art har været meget omdisputeret, og Dr. Jeffreys holder den for at være en af *N. curtas* (Fusus Sabinii) mange Synonymer. Ved direkte Sammenligninger med Mørchs Type, som Prof. Dr. Steenstrup godhedsfuldt har laant mig, har jeg overtydet mig om, at disse to Arter har intet med hinanden at gjøre, og Fig. 20 er meget nær den typiske Form af *Siphonorbis ebur* (Typen har et noget længere Spir).

Foruden den for Underslægten eiendommelig nedtrykte, fuldstændig regelmæssige Apex („Spira apice angigyro, impresso," Mørch) saa er den korte brede Kanal, der giver Skallen mere Udseende af en *Buccinum,* en iøinefaldende Karakter for Arten. At der er opstaaet Sammenblandinger af denne og den dog saa fjernt staaende *N. curta* har Mørch selv Skyld i; thi hans samtidige Diagnoser af *N. ebur* og *togata* adskiller sig saa lidet fra hinanden, at man har Grund at tro, at det kun er to smaa Formafvigelser, man har for sig. Det Exemplar af *N. ebur,* hvorefter Mørch har givet Beskrivelsen, er udtaget af en Fiskemave, er derfor slidt og har Læben temmelig beskadiget. Man skulde tro, at det er Forsigtighed, der har dikteret den saa lidet tilfredsstillende Diagnose. Og dog er der ved Sammenligning et Par Karakterer, der kun kan passe for den ene, men aldeles ikke for den anden Art. Der er først den ovennævnte Apexform: „apice angigyro impresso" og dernæst „labro crasso, candissimo obtecta". *N. curta* har ikke nedtrykt Apex og Læben er aldrig tyk, men bestandig skarp.

Fig. 21 (Stat. 261, Tanafjord) repræsenterer Varieteten *Sarsi,* Jeffr. Den har et forholdsvis kortere Spir og mere tumide Vindinger.

Apex (Fig. 22) byder inden denne Underslægt saa smaa Afvigelser at en nærmere Karakteristik for hver Art vil i de fleste Tilfælde være overflødig. Embryonalvindingerne er hos de fleste glatte.

Operculum (Fig. 23 *a, b*) er hos den voxne tykt, sortbrunt, hornagtig, Formen afrundet triangulær med nedre Ende truncat. Hos ikke udviklede Exemplarer (Fig. 23 *b*) er nedre Ende tilspidset. Denne sidste Operculum-Form er det Duncker & Metzger har afbildet for *Fusus Moebi* (l. c. Tab. VI, Fig. 1) og tilkjendegiver, at det er et ungt Exemplar.

Neptunea (Siphonorbis) ebur, Mörch.

Pl. II, figs. 20—23, Pl. V, figs. 1—3.

Fusus (Siphonorbis) ebur, Mörch, Journ. d. Conch. 1869, p. 398.
Trophon Sarsii, Jeffr., S. Wood, Supp. to the Crag Moll. (1872), p. 25, Pl. I, fig. 9.
Fusus Moebi, Duncker & Metzger, Exped. zur Unters. d. Nordsee, 1875, p. 260, Pl. VI, fig. 1.
Fusus ebur, (Mörch), Friele, Prelim. Rep. Nyt Mag. XXIII, 1877, p. 7.

Habitat: — Stats. 25, 261, 290, and 323; from 90 to 223 fathoms.

Respecting this species there has been much difference of opinion. Dr. Jeffreys, as mentioned above, regards it as one of the many synonyms of *N. curta* (Fusus Sabinii); but direct comparison with Mörch's type, which Prof. Dr. Steenstrup kindly lent me, has convinced me that these two species are widely different. The specimen represented in fig. 20 comes very near the typical form of *Siphonorbis ebur* (the type has a somewhat longer spire).

Exclusive of the depressed and perfectly regular apex peculiar to the subgenus („spira apice angigyro, impresso," Mörch), the short, broad canal, giving to the shell the appearance of a *Buccinum,* constitutes a salient specific character. Dr. Mörch has himself led to the frequent confounding of this species with its distant congener *N. curta;* for his simultaneously published diagnoses of *N. ebur* and *N. togata* have so much in common that one naturally regards them as referring to trifling modifications of form. The specimen of *N. ebur* described by Mörch had been taken from a fish's stomach; hence it is a good deal worn; the lip, too, is damaged. One would imagine that a desire to be guarded, must have induced Mörch to furnish so incomplete a diagnosis. And yet, on comparison, one or two characters only are found to distinguish the species in question, characters altogether wanting in the other. First, there is the form of the apex mentioned above: — „apice angigyro impresso," and then: — „labro crasso, candissimo obtecta." Now, in *N. curta* the apex is not depressed, nor the lip thick, but invariably sharp.

Fig. 21 (Stat. 261, in the Tanafjord) represents the variety *Sarsi,* Jeffr. It has a relatively shorter spire and more tumid whorls.

The *apex* (fig. 22) exhibits such trifling variations within this subgenus, that a more detailed characteristic for each species will in most cases be superfluous. The embryonic whorls are as a rule smooth.

Operculum (fig. 23 *a. b*) in the adult thick, dark-brown, horny; form rounded, triangular, with lower end truncate. In immature specimens (fig. 23 *b*) the lower end pointed. This last form of the operculum is figured by Duncker and Metzger for *Fusus Moebi* (l. c., Pl. VI, fig. 1), showing the specimen represented to have been a young one.

Tænderne (Tab. V, Fig. 1—3) er i den Grad uregelmæssige, at ingen af de af mig undersøgte 4 Exemplarer lige saa lidt som Duncker & Metzgers (l. c. Fig. 1 *a*) falder sammen.

Centralpladen er bred, Skjæreranden uddraget og dens 3 Tænder tæt sammenstillede, undertiden sammenvoxne, Dorsalranden stærkt indbugtet. Sidepladerne har yderste Tand lang, men forøvrigt er Antallet af Tænder yderst variabelt. Rækkernes Antal er omkring 100.

Artens geografiske Udbredelse, saavidt som endnu kjendt, er langs den norske Kyst fra Bergen til Havet imellem Norge og Novaja Semlja (72° 31′ N. B. og 21° 51′ Ø. L.), Shetland ("Porcupine" Exp., Jeffr.) og Grønland (Mørch). Fossil er den funden i den engelske Crag.

I "Supp. to the Crag Moll." har S. Wood i Add. Pl. Fig. 11 afbildet *Buccinum Tomelinei* Canham, M. S. Ved at sammenligne denne Tegning med vor, Fig. 23, vil man finde en paafaldende Lighed imellem disse to. I Beskrivelsen Pag. 175 siger rigtignok Mr. Wood, at Skallen ligner *B. Dalei,* men det gjør ikke Tegningen, og er denne korrekt, skulde det undre mig om det ikke er et udviklet Exemplar af *N. ebur* Mr. Wood har havt for sig.

The *dentition* (Pl. V, figs. 1—3) varies exceedingly, so much so indeed, that each of the four specimens examined by myself, as also Duncker and Metzger's specimen (l. c., fig. 1 *a*), present numerous points of difference.

Central plate broad, incisory margin prolonged, with its 3 cusps closely arranged, sometimes grown together; dorsal margin much incurved. Laterals with the outermost cusp long; for the rest, the number of cusps very inconstant. Rows about 100.

The geographical distribution of this species up to the present time, is known to range from Bergen to the tract of ocean between Norway and Novaja Zemlja (lat. 72° 31′ N., long. 21° 51′ E.), off the Shetland Islands ("Porcupine" Expd., Jeffr.), and the coast of Greenland (Mörch). In a fossil state it has been met with in the English crag.

In "Supp. to the Crag Moll.," Add. Pl., fig. 11, S. Wood has given a drawing of *Buccinum Tomelinei,* Canham, M. S. On comparing Wood's drawing with that given in fig. 23, there will be found a striking resemblance. In his description on page 175, Mr. Wood certainly states that the shell approximates in appearance *B. Dalei;* but such is not the case in his drawing, and, assuming the latter to be correct, I feel pretty sure Mr. Wood must have had before him an adult specimen of *N. ebur.*

Neptunea (Siphonorbis) fusiformis, Brod.

Buccinum fusiforme, Broderip. Zool. Journ. V, Pag. 45, Pl. III, Fig. 3.
Fusus fenestratus, Turton. Ann. & Mag. VII, Pag. 351.

Forekomst: St. 79, 195 og 290; fra 107 til 191 Favne.

Den er kjendt langs den hele norske Kyst til Vadsø (Sars) og dens Nordgrændse er Stat. 290 (72° 27′ N. B., 20° 51′ Ø. L.); Sydgrændsen er den britiske Canal (Jeffr.). Dr. Jeffreys har anført den fra Grønland.

Tænderne hører ifølge Sars (l. c. Pl. X, Fig. 25) til *N. islandica* Gruppen.

Neptunea (Siphonorbis) fusiformis, Brod.

Buccinum fusiforme, Broderip. Zool. Journ. V, p. 45, Pl. III, fig. 3.
Fusus fenestratus, Turton. Ann. & Mag. VII, p. 351.

Habitat: — Stats. 79, 195, and 290; from 107 to 191 faths.

This species occurs along the whole of the Norwegian coast, from the extreme south to Vadsø. It was met with as far north as Stat. 290 (lat. 72° 27′ N., long. 20° 51′ E.); the British Channel is the southern limit of its distribution (Jeffr.). Dr. Jeffreys has recorded the species from Greenland.

The dentition, according to Sars (l. c., Pl. X, fig. 25), is that of the *N. islandica* group.

Neptunea (Siphonorbis) Dalli, n. sp.

Tab. II. Fig. 18—19.

Testa turrita, fusiformis, anfractibus 7½ convexis, superne planulatis, sutura profunda, apertura pyriformi, dimidiam testae longitudinem aequante, canali longo, pro-

Neptunea (Siphonorbis) Dalli, n. sp.

Pl. II, figs. 18, 19.

Testa turrita, fusiformis, anfractibus 7½ convexis, superne planulatis, sutura profunda, apertura pyriformi, dimidiam testae longitudinem aequante, canali longo, pro-

fundo, angustato, inferne arcuato, apice angigyro, depresso. Superficies costis crassis funiformibus (in anfractibus penultimis 4 vel 3), una minus prominula interposita, striis longitudinalibus densis, distinctis, obliquis sculpta.

Magn. long. 26, lat. 12^{mm}, Apert. long. 13^{mm}, diam. max. $5^1/_2$^{mm}.

Forekomst: St. 290 og 323; fra 191 til 223 Favne.

I sin ydre Form kommer denne Art *N. turrita*, Sars, nærmest, men Sculpturen er væsentlig forskjellig. De kraftige Spiralribber nærme sig til Kjøle, saaledes at Spirets Vindinger faar Udseende af at være 3-carineret, og Længdestriberne ere kraftigere og regelmæssigere end almindelige Væxtstriber. Ovenpaa de afplattede Vindinger findes ogsaa 1 til 3 Spiralribber, men af secundær Styrke.

Apex (Fig. 19) er regelmæssig, fladtrykt og Embryonalvindingen glat.

Af Fig. 19 vil man faa et bedre Indtryk af Sculpturens Detaljer paa Spiret.

De 4 Exemplarer, der er fundne, var alle døde, saaledes at ingen Oplysning kan gives om Operculum og Radula.

Professor G. O. Sars har fundet et ligeledes dødt Exemplar i Varangerfjorden, og Dr. Jeffreys har den, ifølge brevlig Meddelelse fra "Porcupine" Expeditionen (St. 64 640 Favne).

fundo, angustato, inferne arcuato, apice angigyro, depresso. Superficies costis crassis funiformibus (in anfractibus penultimis 4 vel 3), una minus prominula interposita, striis longitudinalibus densis, distinctis, obliquis sculpta.

Magn. long. 26^{mm}, lat. 12^{mm}, apert. long. 13^{mm}, diam. max. $5^1/_2$^{mm}.

Habitat: — Stats. 290 and 323; from 191 to 223 faths.

In its habitus, this species comes nearest to *N. turrita*, Sars, but the sculpture is essentially different. The prominent spiral costæ give to the whorls a triply carinated appearance, and the longitudinal striæ are more prominent and regular than is commonly the case with the lines of growth. Upon the angulated part of the whorls are from 1 to 3 spiral ribs, but of secondary prominence.

Apex (fig. 19) regular, depressed, and with the embryonic whorls smooth.

Fig. 19 will give a better idea of the sculpturing on the spire.

The 4 specimens collected were all dead ones; and hence there is nothing to record of the operculum and the radula.

Professor G. O. Sars found a dead specimen in the Varanger Fjord, and Dr. Jeffreys informs me that the species occurred on the "Porcupine" Expedition. (Stat. 64; 640 fathoms).

Neptunea (Siphonorbis) turrita, M. Sars.

Pl. II, Fig. 24—27, Pl. V, Fig. 4—5.

Tritonium turritum, M. Sars. Forh. Vidensk. Selsk. 1858, Pag. 39.

Sipho tortuosus, Kobelt. Jahrb. Mal. Gesell. 1876, Pag. 72, Pl. II, Fig. 2.

Sipho tortuosus, G. O. Sars. Moll. Reg. Arct. Norv. Pag. 272, Pl. 15, Fig. 4—5, og Pl. 25, Fig. 10.

Chrysodomus turritus, Dall. Alaska Buccinidæ, Pl. III, Fig. 4.

Forekomst: Stat. 18, 124, 147, 164, 192, 260, 261, 273, 323 og 363; fra 127 til 649 Favne.

Hvad Valget af Navn angaar, da har jeg holdt mig til afdøde Prof. M. Sars's. Baade Dr. Kobelt og Prof. G. O. Sars har derimod fundet Grund at foretrække Reeves Navn *tortuosus* for at betegne nærværende Form, og om end jeg tror, at denne Opfatning af Reeves Art er correct, saa har jeg dog den Betænkelighed ved at benytte et omtvistet Navn, at det kan give Anledning til Misforstaaelse. Mr. E. A. Smith har saaledes benyttet dette Reeves Navn for at betegne *N. curta* dog "with considerable doubt" (Ann. & Mag. 1877, Pag. 132) og er ikke Tegning eller tilfredsstillende Synonomi vedføiet, kan man let komme i Tvivl om, hvad der menes. Som før nævnt mangler Typeexemplaret en meget vigtig Karakter for en fuldt betryggende Bestemmelse, nemlig Apex, og uden denne vil man altid komme at tvistes om, hvor Reeves *tortuosus* hører hjemme.

Prof. G. O. Sars har i sit ovenciterte Arbeide fuldt tilfredsstillende gjengivet nærværende Arts vigtigste Af-

---

Neptunea (Siphonorbis) turrita, M. Sars.

Pl. II. figs. 24—27, Pl. V, figs. 4, 5.

Tritonium turritum, M. Sars, Forh. Vidensk. Selsk. 1858, p. 39.

Sipho tortuosus, Kobelt, Jahrb. Mal. Gesell. 1876, p. 72, Pl. II, fig. 2.

Sipho tortuosus, G. O. Sars, Moll. Reg. Arct. Norv., p. 272, Pl. 15, figs. 4, 5, Pl. 25, fig. 10.

Chrysodomus turritus, Dall, Alaska Buccinidæ, Pl. III, fig. 4.

Habitat: — Stats. 18, 124, 147, 164, 192, 260, 261, 273, 323, and 363; from 127 to 649 fathoms.

As to the name for this species, I have retained that given by the late Professor M. Sars. Dr. Kobelt and Professor G. O. Sars have, indeed, both seen fit to prefer the name *tortuosus*, proposed by Reeve: but yet, though sharing their views concerning his species, I hesitate to adopt a contested appelation, which may not improbably give rise to confusion. Thus, for instance, Mr. E. A. Smith has selected this name of Reeve to designate *Neptunea curta*, though "with considerable doubt" (Ann. & Mag., 1877, p. 132); and, unless a drawing or a sufficiently extensive synonymy be appended, it may be doubtful which species is meant. As previously stated, a most important character is wanting in the type-specimen of Reeve, viz. the apex, and without this character there will always be some uncertainty where to refer the species.

Professor G. O. Sars has accurately represented in the work cited above, Pl. 15, figs. 4, 5, Pl. 25, fig.

ændringer i Tab. 15, Fig. 4, 5, og Tab. 25, Fig. 11. At alle disse 3 Former kun er Varieteter af samme Art har ogsaa jeg havt Anledning at overbevise mig om, thi den smukke Række af ikke mindre end nær 50 Exemplarer fra 10 forskjellige Stationer giver en rig Leilighed at lære Grændserne for Artens Foranderlighed at kjende.

Dr. Jeffreys har holdt den for en Varietet af *Neptunea propinqua,* Alder, men nogen Overgang til denne Art har jeg ikke havt Anledning at se. Saa langt som min Erfaring strækker, vil altid *N. turrita* udmærke sig ved en længere og mere indkneben Kanal og som Regel mere tumide Vindinger. *N. propinqua* forekommer ikke ved den norske Kyst.[1]

Sars angiver, at Dr. Jeffreys har selv identificeret Varieteten *attenuata* (l. c. Pl. 15, Fig. 5), der er den hyppigst forekommende, med *Fusus attenuatus,* Jeffr. (Ann. & Mag. 1876. "Valorous" Exped. Pag. 326). Hos Dr. Jeffreys har jeg havt Anledning at gjøre mig bekjendt med denne Form, men paa mig gjorde *Fusus attenuatus* det Indtryk, at det var en fra *N. turrita* vel adskilt Art. Som Differentialmærker har jeg noteret mig, at Kanalen er mere ret og aaben og Vindingerne fladere. Den hører forøvrigt ligesom *turrita* under *Siphonorbis,* og er ikke funden paa den norske Expedition.

N. turrita forekommer langs den norske Kyst fra Bergen lige til 80° N. B.; i Kjøbenhavner-Musæet har jeg seet den fra Grønland og Mr. Dall har den fra Alaska.

Apex (Tab. II, Fig. 25) er nedtrykt og glat.

Operculum (Fig. 24) er langt oval og nedre Ende indadbøiet.

Unge Exemplarer (Fig. 26 *a, b*) viser allerede paa det tidligste Stadium den fuldstændig regelmæssig byggede Apex.

Paa Stat. 261 (Tanafjord) fandtes to Ægkapsler fæstede paa den indvendige Side af *Astarte crenata* (Fig. 27). De ere smaa (5^{mm} Diam.), halvkugleformige, citrongule. Ingen af dem indeholdt udviklede Embryoner.

Tænderne (Tab. V, Fig. 4—5) ligner *N. curtas.* Rækkernes Antal er fra 95 til 110.

Neptunea (Siphonorbis) lachesis, Mørch.

Tab. II, Fig. 28—32, Tab. V, Fig. 6—7.

Fusus (Siphonorbis) lachesis, Mørch. Journ. d. Conch. XVII (1869) Pag. 397.
Tritonium terebrale, M. Sars, M. S.

[1] *Fusus ebur,* Kobelt, fra Finmarken har været berigtiget til *Fusus propinquus,* var., men det er vist tvivlsomt, om den hører denne Art til. Dr. Kobelt meddeler mig, at Embryonalvindingen er borte.

11, the chief modifications of this species. That all 3 forms are mere varieties of the same species, I, too, have satisfied myself, the rich collection of close upon 50 specimens from 10 different Stations having afforded ample opportunity of determining the limits within which the species is found to vary.

Dr. Jeffreys regards it as a variety of *Neptunea propinqua,* Alder; but I have not met with any transition to this species. So far as my experience goes, *N. turrita* is always distinguished by a longer and more constricted canal, and it has, too, as a rule, more tumid whorls. *N. propinqua* does not occur on the coast of Norway.[1]

Sars states, that Dr. Jeffreys has himself identified the variety *attenuata* (l. c. Pl. 15, fig. 5) as *Fusus attenuatus,* Jeffr. (Ann. & Mag. 1876. "Valorous" Expd., p. 326). I had opportunity of examining this form in Dr. Jeffreys's Collection; but *Fusus attenuatus,* it appeared to me, was a species perfectly distinct from *N. turrita.* The canal, I observed, was comparatively more open and straight, and the whorls flatter. For the rest, *attenuatus* must, like *turrita,* be referred to *Siphonorbis. Neptunea attenuata* was not met with on the Norwegian Expedition.

N. turrita occurs along the Norwegian coast, from Bergen to as far north as 80°. In the Copenhagen Zoological Museum I saw specimens from Greenland, and Mr. Dall records it from Alaska.

Apex (Pl. II, fig. 25) depressed, smooth.

Operculum (fig. 24) ovato-oblong, with the lower extremity bent inwards.

The *young ones* (fig. 26 *a, b*), have the apex perfectly regular.

At Station 261 (in the Tanafjord) two egg-capsules came up, attached to the inner side of *Astarte crenata* (fig. 27). They are small (5^{mm} in diameter), semi-globose, and citron-yellow in colour. Neither of them contained fully developed embryos.

Dentition (Pl. V, figs. 4, 5) as in *N. curta.*

Number of rows varying from 95 to 110.

Neptunea (Siphonorbis) lachesis, Mörch.

Pl. II, figs. 28—32, Pl. V, figs. 6, 7.

Fusus (Siphonorbis) lachesis, Mörch, Journ. d. Conch. XVII (1869), p. 397.
Tritonium terebrale, M. Sars, M. S.

[1] *Fusus ebur,* Kobelt. from Finmark, has been corrected to *Fusus propinquus,* var.; but it is doubtful whether this shell really belongs to that species. Dr Kobelt informs me that the embryonic whorl is gone

Forekomst: Stat. 18, 124, 137, 164, 192, 323, 326 og 338; fra 123 til 649 Favne.

Paa alle disse Stationer forekom den typiske Form (Fig. 28).

Var. **bicarinata.**

Fig. 29.

Neptunea lachesis, var. *bicarinata*, Fr. Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pag. 282.

St. 312 (658 Favne).

Varieteten adskiller sig fra Typeformen ved en skarpere Sculptur og særlig har de øvre Vindinger 2 Ribber stærkt fremtrædende; Epidermis er haaret, og de fremtrædende Ribber er beklædt med længere stive Haar, hvilket yderligere bidrager til at give Skallen Udseende af at være bicarineret. Det største Exemplar har 13 Vindinger og maaler 61^{mm} lang, 18^{mm} bred, hvorimod Typeformen kun opnaar en Længde af 45^{mm} og Bredde 15^{mm} og har høist 11 Vindinger.

Apex (Fig. 30) nedtrykt, svagt decusseret, og kun første Embryonalvinding er ganske glat.

Operculum (Fig. 31) er langt, fusiform og bøiet for nedre Ende.

De unge (Fig. 32 *a*, *b*) har en forholdsvis grovere, mere kjølet Sculptur, og Mundaabningens Forhold til Spiret er ganske forskjellig fra den Voxnes.

Tænderne (Tab. V, Fig. 6—7) ligne meget *Neptunea despectas*.

Rækkernes Antal omkring 100.

Neptunea (Siphonorbis) undulata, n. sp.

Tab. II, Fig. 33—35, Tab. V, Fig. 8.

Testa turrita, fusiformis, alba, anfractibus 9 convexis, leviter crescentibus, sutura profunda, apice angigyro, depresso, apertura pyriformi, testa breviore, canali sat longo, angusto, profundo, columella parum flexuosa. Superficies lineis spiralibus liratis, quarum nonnullae minus conspicuae, plicisque longitudinalibus 14—15 crassis, in primariis tamen anfractibus nullis sculpta, epidermide tenui, hirta, flavescente, operculo aurito.

Magn. long. $18^{1}/_{2}^{mm}$, *lat.* 8^{mm}, *Apert. long.* $8^{1}/_{2}^{mm}$.

Forekomst: St. 290 (190 Favne).

Foruden det her beskrevne og Fig. 33 afbildede Exemplar fandtes sammesteds et friskt Fragment, der viser, at Arten kan antage betydelig større Dimensioner. Epidermis er hos det yngre Exemplar fint haaret, men synes hos den Voxne at være glat.

Apex (Fig. 34) er ligesom hos foregaaende Art decusseret med glat Embryonalvinding.

Habitat: — Stats. 18, 124, 137, 164, 192, 323, 326, and 338; from 123 to 649 fathoms.

The typical form (fig. 28) occurred at all these Stations.

Var. **bicarinata.**

Fig. 29.

Neptunea lachesis, var. *bicarinata*, Fr., Jahrb. Mall. Gesell. 1879, p. 282.

Habitat: — Stat. 312 (658 fathoms).

This variety is distinguished from the typical form by its well-defined sculpturing, and in particular by having two of the ribs on the upper whorls more prominent. Epidermis hispid, and the prominent ribs bearing long stiff bristles, which still further contributes to give the shell a bicarinate appearance. The largest specimen has 13 whorls, and measures 61^{mm} in length and 18^{mm} in breadth, whereas the type-form does not exceed 45^{mm} in length and 15^{mm} in breadth, and has only 11 whorls.

Apex (fig. 30) depressed, slightly decussated, and with only the first embryonic whorl quite smooth.

Operculum (fig. 31) elongate-fusiform, bent at the lower extremity.

Young individuals (fig. 32 *a*, *b*) have the sculpture coarser and more carinated, and the relation between the aperture and the spire is wholly different from that in adults.

Dentition (Pl. V, figs. 6, 7) closely resembling that in *Neptunea despecta*.

Number of series about 100.

Neptunea (Siphonorbis) undulata, n. sp.

Pl. II, figs. 33—35, Pl. V, fig. 8.

Testa turrita, fusiformis, alba, anfractibus 9 convexis, leviter crescentibus, sutura profunda, apice angigyro, depresso, apertura pyriformi, testa breviore, canali sat longo, angusto, profundo, columella parum flexuosa. Superficies lineis spiralibus liratis, quarum nonnullae minus conspicuae, plicisque longitudinalibus 14—15 crassis, in primariis tamen anfractibus nullis sculpta, epidermide tenui, hirta, flavescente, operculo aurito.

Magn. long. $18^{1}/_{2}^{mm}$, *lat.* 8^{mm}, *apert. long.* $8^{1}/_{2}^{mm}$.

Habitat: — Stat. 290 (190 fathoms).

Exclusive of the specimen here described, and represented in fig. 33, a recent fragment was brought up in the same trawl, the size of which indicates that the species can attain considerably larger dimensions. The epidermis is in the younger specimen velvety; in the adult, it appears to be smooth.

Apex (fig. 34) decussated, as in the preceding species, with smooth embryonic whorl.

Operculum (Fig. 35) er øredannet og nederste Ende er ikke saa indadbøiet som hos foregaaende Art. For at faa fat paa Operculum og Radula var jeg nødt at bløde Skallen i Kaliopløsning. Derved kom Operculum frem i en noget opløst Tilstand, og maaske viser derfor Tegningen en bredere Form end det oprindelig har.

Nærmest vor Art staar *N. lachesis,* Mørch, fra hvilken den dog let adskiller sig ved Længdefolderne. Disses Antal er hos det ene Exemplar 14, hos det andet 15.

Tænderne (Tab. V, Fig. 8). Centralpladen er firkantet og forsynet kun med en Tand paa Skjæreranden; Sidepladerne har 2 omtrent lige store Tænder. Der har kun været Anledning at undersøge et Exemplar, og dette viser en fra de øvrige *Neptunea* afvigende Tandstructur, som kun finder noget tilsvarende hos *Mohnia.* Hos *N. turgidula* er der paavist en Tandvariation, som gaar meget nær ind paa den her beskrevne, og hvad man derfor i dette Tilfælde har for sig, enten en Normalform eller en tilfældig Varietet, er vanskelig at sige efter en saa utilstrækkelig Undersøgelse.

Operculum (fig. 35) auriculate, the lower end not so much bent as in the preceding species. To get at the operculum and the radula, I had to soak the shell in a solution of caustic potash, thereby partially dissolving the operculum; and hence its breadth, as shown in the figure, is perhaps a trifle in excess of what it should be.

This species bears closest resemblance to *N. lachesis,* Mörch, from which, however, it is easily distinguished by the longitudinal folds. The number of folds is in the one specimen 14, in the other 15.

Dentition (Pl. V, fig. 8): — Central plate quadrangular, and furnished with only one cusp; laterals with 2 cusps, about equal in size. There has not been opportunity of examining more than one specimen, and that differs widely in the structure of the teeth from all other species of *Neptunea,* saving *Mohnia,* which exhibits features analogous. A variety of dentition closely approximating that here described, occurs, as mentioned above, in *N. turgidula;* and whether indeed, in a case like the present, one has to do with a distinct normal form or a mere casual variety, it is difficult to decide from the results of so inadequate an examination.

Neptunea (Siphonorbis) Danielsseni, Friele.

Tab. III, Fig. 1—6, Tab. V, Fig. 9—13.

Neptunea (Sipho) Danielsseni, Fr. Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pag. 282.

Testa tenuis, albida, fusiformi-turrita, anfractibus 7 valde tumidis, sat crescentibus, sutura profunda, fere canaliculata, apice depresso, regulari, apertura pyriformi, ³/₇ testae longitudinis occupante, columella leviter flexuosa, canali brevi et lato, callo sat crasso. Superficies costis spiralibus crassis, tamen in anfractu primario evanescentibus, striis longitudinalibus numerosis sculpta, epidermide tenui, flavescente, hispida, operculo ovali, nucleo subterminali, sublaterali.

Magn. long. 39mm, lat. 22mm; apert. long. 20mm, diam. max. 11mm.

Forekomst: Stat. 51 (Fragmenter), 295, 303 og 353; fra 1110 til 1333 Favne.

Sculpturen har meget tilfælles med *N. Dalli,* men Ribberne er ikke afrundede, derimod skarpe. Ribbernes Antal er paa næstsidste Vinding 5, men undertiden forekommer imellem disse svagere Ribber.

Apex (Fig. 3) er stump, og kun første Embryonalvinding er glat.

Operculum (Fig. 4) er ovalt. Nucleus subterminal, og

Neptunea (Siphonorbis) Danielsseni, Friele.

Pl. III, figs. 1—6, Pl. V, figs. 9—13.

Neptunea (Sipho) Danielsseni, Fr., Jahrb. Mal. Gesell. 1879, p. 282.

Testa tenuis, albida, fusiformi-turrita, anfractibus 7 valde tumidis, sat crescentibus, sutura profunda, fere canaliculata, apice depresso, regulari, apertura pyriformi, ³/₇ testae longitudinis occupante, columella leviter flexuosa, canali brevi et lato, callo sat crasso. Superficies costis spiralibus crassis, tamen in anfractu primario evanescentibus, striis longitudinalibus numerosis sculpta, epidermide tenui, flavescente, hispida, operculo ovali, nucleo subterminali, sublaterali.

Magn. long. 39mm, lat. 22mm; apert. long. 20mm, diam. max. 11mm.

Habitat: — Stats. 51 (fragm.), 295, 303, and 353; from 1110 to 1333 fathoms.

The sculpturing has much in common with that in *N. Dalli;* the ribs, however, are not rounded, but sharp. Number of ribs on penultimate whorl 5, between which, however, now and then, occur less prominent ribs.

Apex (fig. 3) obtuse, with only the first embryonic whorl smooth.

Operculum (fig. 4) oval, the nucleus subterminal, with

der er en svag Antydning til Spiral. Den danner saaledes en Overgang til *Mohnia*.

I "Zoology of Kerguelen Island" har Mr. E. A. Smith beskrevet en ny Slægt *Neobuccinum*, der, efter Radulakarakteren at dømme, er en ægte *Neptunea*, da baade Centralplade og Sideplade er "tricuspidate". Operculum hos denne Slægt har "nucleo laterali, vix terminali". Jeg har været i nogen Tvivl om vor Art ikke burde udsondres af *Siphonorbis* og enten placeres under Smiths *Neobuccinum* eller *Mohnia*, men da Karakteren i den Grad falder i det minutiøse, at den grændser ind paa det mikroskopiske, har praktiske Grunde bevæget mig at lade den staa under *Siphonorbis*.

Dyret fik jeg desværre ikke Anledning at tegne, men har kun observeret, at det er uden Øine. Af 8 levende Exemplarer mangle de 2 Operculum.

Ægkapslen (Fig. 6) er høi kuppelformig, 6^{mm} bred med noget smal Rand og indeholder kun et Embryon. En Ægkapsel blev funden fæstet til et Sabellarør.

Embryonet (Fig. 5 *a*, *b*) er skinnende hvid, gjennemsigtig og glat; kun langs yderste Læberand begynder den grove Sculptur at komme frem.

Tænderne (Tab. V, Fig. 9—13) har Centralpladen firkantet med 3 noget tætstaaende Tænder paa Skjæreranden, den midterste længst; Sidepladerne ligeledes 3-tandet, den midterste Tand mindst. Dette er Normalformen, men der forekommer hyppige og betydelige Afvigelser herfra. Fig. 10 har saaledes en Centralplade med kun en Tand, og den ene Sideplade er firetandet. Alle de Arter af *Neptunea*, som har Centralpladens 3 Tænder tæt sammenstillede, saasom *N. turgidula, ebur* og nærværende Art, har Tilbøielighed at variere over til en entandet Centralplade. Fig. 11 og 12 har Sidepladerne meget uregelmæssige, og hos den første er Centralpladen firetandet.

Rækkernes Antal varierer fra omtrent 90 til noget over 100.

Subgen. **Mohnia**, Friele.
Operculum spiraldreiet.

Neptunea (Mohnia) Mohni, Friele.
Tab. III, Fig. 7—11, Tab. V, Fig. 14—15.

Fusus Mohni, Fr. "Prelim. Rep." Nyt Magaz. for Naturv. 1877. Pag. 6.

Sipho Mohni (Mohnia), Kobelt. Jahrb. Mal. Gesell. 1878, Pag. 282, Tab. IX. Fig. 5 & 5 *a*.

Neptunea (Mohnia) Mohni, Fr. Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pag. 283.

a faint indication of a spiral. This is accordingly a transition form approximating *Mohnia*.

In "Zoology of Kerguelen Island," Mr. E. A. Smith has described a new genus, *Neobuccinum*, which, to judge from the character of the radula, must be a true *Neptunea*, both the central and the lateral plate being "tricuspidate." *Operculum* in this genus has "nucleo laterali, vix terminali." I have been in doubt whether *N. Danielsseni* ought not to be excluded from *Siphonorbis*, and either referred to *Neobuccinum* or *Mohnia*; but the character being of well-nigh microscopic minuteness, practical reasons have induced me to leave it under *Siphonorbis*.

Unfortunately, I did not get an opportunity of figuring the animal, but I have observed that it is without eyes. Of 8 living specimens, the operculum is wanting in two.

The egg-capsule (fig. 6) is high, cupola-shaped, 6^{mm} broad, and contains only one embryo. A capsule came up attached to the tube of a *Sabella*.

Embryo (fig. 5 *a*, *b*) lustrous white, semi-translucent and smooth; nothing to be seen of the coarse sculpturing, save along the extreme edge of the lip, where it has just begun to appear.

Dentition (Pl. V, figs. 9—13): — Central plate quadrangular, with 3 rather closely arranged cusps, the median being the longest; the laterals likewise furnished with 3 cusps, of which the median is the smallest. This is the normal structure, but frequent and considerable modifications occur. The radula represented in fig. 10 has, for instance, the central plate furnished with a single cusp only, and one of the laterals has 4 cusps. All the species of *Neptunea* that have the cusps of the central plate closely set together, such as *N. turgidula, N. ebur*, and the present one display a tendency of passing into a unicuspidate central plate. The radulas represented in figs. 11 and 12 have the laterals very irregular; and in the former, the central plate is four-toothed.

Number of rows varying from about 90 to upwards of 100.

Subgen. **Mohnia**, Friele.
Operculum spirally twisted.

Neptunea (Mohnia) Mohni, Friele.
Pl. III, figs. 7—11, Pl. V, figs. 14—15.

Fusus Mohni, Fr., "Prelim. Rep." Nyt Magaz. for Naturv., 1877, p. 6.

Sipho Mohni (Mohnia), Kobelt, Jahrb. Mal. Gesell. 1878, p. 282, Pl. IX, figs. 5, 5 *a*.

Neptunea (Mohnia) Mohni, Fr., Jahrb. Mal. Gesell. 1879, p. 283.

Testa fusiformis, alba, subpellucida, epidermide tenui, nunc laevi, nunc hispidula induta, anfractibus 7 tumidis, non rapide crescentibus, sutura profunda separatis, superioribus 2 regulariter decussatis, sequentibus costis spiralibus elevatis, subtilibus, subconfertis, lineisque incrementi numerosis, sculptis, apice regulari, laevi, depresso. Apertura pyriformis, medio subdilatata, columella subarcuata, callo tenui obtecta, canali sat brevi, latiusculo, operculo tenuiusculo, bispirato.

Magn. long. 22^{mm}, *lat. 12*^{mm}; *Apert. long. 11*^{mm}, *lat. 6*^{mm}.

Forekomst: Stat. 51, 54, 205, 251, 283, 295, 303, 312 og 353; fra 601 til 1333 Favne.

I sin ydre Habitus kommer denne Art *N. Danielsseni* nærmest. Voxne Exemplarer af begge Arter er let at adskille paa Grund af den forskjelligartede Sculptur, men derimod kommer ofte de unge hinanden nær: dog vil Apex altid adskille dem.

Apex (Fig. 9) er hos *Mohni* glat, hvorimod den hos den anden Art er sculpteret lige til Embryonalvindingen.

Operculum (Fig. 10) er tyndt, temmelig stort, har 2 Spiralsnoninger, hvoraf den første er stor og naar nær ind paa Midtpartiet; den anden Snoning er ganske lille.

Ægkapslerne ligne i Form foregaaende Arts og indeholder ligeledes kun 1 Embryon.

Embryonet (Fig. 11 *a, b*) er fuldstændig glat, hvid, opak.

Tænderne (Tab V, Fig. 14—15) har Centralpladen firkantet, entandet, Sidepladen er totandet. Af 10 undersøgte Exemplarer viser kun en eneste Radula en ubetydelig Afvigelse (Fig. 15), idet der paa den ene Sideplade er Tegn til en 3die Tand.

Rækkernes Antal er fra 70 til omtrent 90.

Arten forekommer over hele den kolde Area imellem 600 og 1300 Favne, og er ogsaa af Dr. Jeffreys fundet paa "Porcupine" Expeditionen paa de større Dyb.

Testa fusiformis, alba, subpellucida, epidermide tenui, nunc laevi, nunc hispidula induta, anfractibus 7 tumidis, non rapide crescentibus, sutura profunda separatis, superioribus 2 regulariter decussatis, sequentibus costis spiralibus elevatis, subtilibus, subconfertis, lineisque incrementi numerosis, sculptis, apice regulari, laevi, depresso. Apertura pyriformis, medio subdilatata, columella subarcuata, callo tenui obtecta, canali sat brevi, latiusculo, operculo tenuiusculo, bispirato.

Magn. long. 22^{mm}, *lat. 12*^{mm}; *apert. long. 11*^{mm}, *lat. 6*^{mm}.

Habitat: — Stats. 51, 54, 205, 251, 283, 295, 303, 312, and 353; from 601 to 1333 fathoms.

In its habitus, this species approximates closest *N. Danielsseni*. The two forms may be readily distinguished in full-grown examples by reason of diversity in the sculpturing, but young specimens often bear very considerable resemblance to each other; the apex, however, will always serve to identify them.

Apex (fig. 9) in *Mohni* smooth: in the other species, sculptured up to the embryonic whorl.

Operculum (fig. 10) thin, rather large, and with 2 spiral twists; the first turn reaches almost in to the central part, the other is very small.

The *egg-capsules* similar in form to those of the foregoing species, and containing likewise one embryo.

The *embryo* (fig. 11 *a, b*) perfectly smooth, white, opaque.

Dentition (Pl. V, figs. 14, 15) — Central plate quadrangular, with one cusp; laterals two-cusped. Of 10 specimens examined, only one had the radula slightly modified (fig. 15), a rudimentary third tooth occurring on one of the lateral plates.

Number of series varying from 70 to about 90.

This species inhabits the cold area at a depth of from 600 to 1300 fathoms. It was also met with by Dr. Jeffreys on the "Porcupine" Expedition, throughout the deeper strata.

Troschelia Berniciensis, King.

Fusus Berniciensis, King. Ann. & Mag. XVIII, Pag. 246.
Troschelia (Gen.), Mørch. Journ. d. Conch. XXIV (1876), Pag. 370.
Boreofusus Berniciensis, G. O. Sars. l. c. Pag. 278.

Forekomst: St. 9, 10, 23, 79 og 255; fra 80 til 341 Favne.

Paa Stat. 10 forekom mange Exemplarer alle tilhørende Varieteten *inflata,* Jeffr., i en buget tyndskallet Form.

Troschelia Berniciensis, King.

Fusus Berniciensis, King. Ann. & Mag. XVIII, p. 246.
Troschelia (Gen.), Mörch. Journ. d. Conch. XXIV (1876), p. 370.
Boreofusus Berniciensis, G. O. Sars, l. c., p. 278.

Habitat: — Stats 9, 10, 23, 79, and 255; from 80 to 341 fathoms.

At Station 10, the trawl brought up numerous specimens, all belonging to the variety *inflata,* Jeffr., a thin-shelled, tumid form.

Var. *elegans* fandtes paa Stat. 23.

Vestfjorden (Lofoten) er det nordligste Punkt Expeditionen paatraf denne Art, men Prof. Sars har den fra Finmarken. Dr. Jeffreys angiver den fra "Porcupine" Expeditionen nordenfor Skotland (155—632 Favne) og fra "Valorous" Exped. (690 Favne) imellem Britiske Øer og Grønland.

Fra Stat. 124 (350 Favne) haves en Ægkapsel, halvkugleformig med smal Rand og indeholdende kun 1 Embryon. Jeg skulde tro, at denne tilhører *Troschelia Berniciensis,* uagtet fuldt udviklede Exemplarer ikke her forekom. Enten maa den tilhøre *Troschelia* eller *Neptunea ebur*. Som ganske unge ligne disse to Arter hinanden ikke saa lidet, men den første har en noget grovere Spiralsculptur og en eiendommelig skarp Længdestriering. Embryonet er afbildet Tab. III, Fig. 12 *a, b;* det er stærkt opsvulmet, Spiret nedtrykt og næsten i Niveau med Hovedvindingen. Apex fuldstændig regelmæssig. Sculpturen spiralribbet og forsynet med stive Haar rundt Ribberne; rundt den grunde Sutur gaar ligeledes en Krands af Haar; Længdestriæ regelmæssig og skarpe.

Jeg havde haabet at finde frem Radula, hvad der flere Gange har lykkes mig med Embryoner paa et lignende Udviklingstrin, for derved at faa Arten konstateret, men desværre uden Held, saa fuld Sikkerhed for Bestemmelsen kan ikke gives. De grove distancerede Spiralribber og den regelmæssige Længdestriering synes dog at pege mere mod *Troschelia Berniciensis* end mod *Neptunea ebur*.

Var. *elegans* came up at Station 23.

The Vestfjord (Lofoten) was the most northerly point at which the North-Atlantic Expedition obtained specimens of this species; but Professor Sars has taken it in Finmark. Dr. Jeffreys ("Porcupine" Exped.) records it from the north of Scotland (155—632 faths.), and also ("Valorous" Exped.) between Great Britain and Greenland, at a depth of 690 fathoms.

At Station 124, depth 350 fathoms, was obtained an egg-capsule, semi-globose, with a narrow margin, and containing only one embryo. The Expedition did not meet with *Troschelia Berniciensis* in this locality, but yet I have reason to believe the capsule belongs to that species; any other known form, saving possibly *Neptunea ebur,* is at all events out of the question. In the earliest stages of development these two species resemble each other not a little; but the former has a somewhat coarser sculpturing and a peculiar well-defined longitudinal striature. The embryo, represented in Pl. III, fig. 12 *a, b,* is much inflated; spire depressed and almost on a level with the body-whorl. The apex perfectly regular. The spiral ribs of the sculpturing are furnished with stiff bristles; the shallow suture having likewise a fringe of hairs, the longitudinal striæ are regular and distinct.

I had hopes to extract the radula, — which I have several times succeeded in doing with embryos in the same early stage of development, — and thus identify the species, but failed, I am sorry to say, in the attempt; and hence a conclusive determination is impossible. Meanwhile, the distant and coarse-ribbed spiral sculpture, along with the regular longitudinal striature, would seem rather to be in favour of *Troschelia Berniciensis* than of *Neptunea ebur*.

Buccinum.

Hvad der er Art og hvad der er Varietet inden denne Slægts polymorphe Former er vanskelig at afgjøre, og Vanskeligheden bliver ikke mindre, jo større Materiale man har for sig. Flere hundrede Specimina fra en Mængde Lokaliteter ligger for mig, og naar hertil kommer de mange Former, som jeg har seet omkring i de europæiske Museer og private Samlinger, løber det saaledes sammen, at jeg kunde være fristet til kun at erkjende en Art for de nordiske *Buccina.* Men om end der synes at være Overgange imellem de fleste Arter, saa vil en saadan Sammenslaaen af Former neppe være heldig; thi mange af disse have en speciel lokal Interesse, og deres Forekomst er indenfor bestemte geografiske Grændser. Saaledes optræder *B. groenlandicum* paa denne Side af Atlanterhavet først nordenfor

Buccinum.

To decide what are species and what varieties within the polymorphous forms of this genus is indeed a delicate question to adjust; and the difficulty does not tend to diminish in proportion as the subjects of examination increase. Several hundreds of specimens from a number of localities lie before me; and adding to these all the forms I have seen in the Museums of Europe and in private Collections, the confusion is such, that I am tempted to acknowledge only one species of the northern *Buccina.* But, though transition-forms, apparently do occur in most of the species, a general heaping together of these congeners can hardly be either practical or advisable, seeing that to many of the forms attaches special local interest, their distribution being strictly confined within certain geographical

Polarcirkelen; forekommer i Begyndelsen sammen med *B. undatum,* men i de rent arktiske Have afløser den denne fuldstændigt; *B. finmarchianum* afløser den sydligere *B. Humphreysianum* for atter igjen i Ishavet at blive afløst af *B. hydrophanum.*

I min foran nævnte Afhandling "Ueber die Variationen der Zahnstructur bei *Buccinum*" fremsatte jeg den Formodning, at flere Arter sandsynligvis hybridiserer og begrundede dette i den Omstændighed, at Overgangsformerne just er at finde der, hvor flere Arter forekommer talrig sammen. *B. undatum* og *groenlandicum* findes saaledes i stor Mængde littoral ved Hammerfest, og her løbe ogsaa begge Former fuldstændig i hinanden; ved Spitsbergen, hvor flere Arter, saasom *B. groenlandicum, undulatum, glaciale* og *Terræ Novæ* forekommer sammen, vil man ligeledes finde Former, overfor hvilke man vil staa meget tvivlsom, og som gjør bestemt Indtryk af blandet Herkomst.

Et lignende Forhold, som her er nævnt, finder ogsaa Sted paa den amerikanske Side. Der mødes de nordlige og arktiske Former under en langt sydligere Breddegrad, og at dømme efter hvad jeg har seet, er Forvirringen mellem Arterne der end større. Herr Verkrüzen har bragt smukke Svitter af Buccina med sig fra Nyfundland og derimellem har han fundet ikke mindre end 5 nye Arter, hvoraf dog en eller to maaske endnu ikke er beskrevet. De 3 af disse har jeg havt Anledning at se, men omend de neppe vil blive erkjendt for gode Arter, saa er de dog interessante Mellemformer. De store og flittige Skrabninger, som U. S. Fish Commission foretager, vil rimeligvis bringe et stort Materiale sammen, og utvivlsomt kan man vente sig værdifulde Bidrag til denne Slægt derfra, naar det en Gang bliver offentliggjort.

At Tandstrukturen ingen Betydning har som Artskarakter inden *Buccinum* er før nævnt. Der er kun to Tandformer, nemlig *B. undatums* og *B. groenlandicums,* den første med en Centralplade, med 5 til 7 Tænder og Sidepladerne med 4 Tænder; den sidste med en 3- til 5-tandet Centralplade og 3-tandet Sideplade, men forøvrigt gaa begge Tandformer hyppig over i hinanden og er i det Hele taget underkastet stor Foranderlighed.

Paa Pl. V, Fig. 16 & 17, er fremstillet 2 Variationer af *B. undatums* Tænder, og dette maa være nok for at vise, hvor liden Støtte der ligger i denne Karakter. Fig. 16 er i den Grad afvigende fra hele Familiens Tandtype, at den gaar ind paa *Fasciolaridernes* Grændser; Fig. 17 viser, at Tændernes Antal paa Centralpladen hos det selvsamme Individ kan voxe fra 6 i den forreste til 8 i den bageste Del af Radula. *B. groenlandicum* frembyder lige store Variationer i sin Tandbygning.

limits. Thus, for instance, *B. groenlandicum* is first met with north of the Polar Circle in the European waters of the Atlantic, and here it occurs at first in company with *B. undatum;* but in the true Arctic Seas it wholly supplants that species. And again, *B. finmarchianum* takes the place of the more southerly form, *B. Humphreysianum,* to be in turn succeeded by *B. hydrophanum.*

In the above-mentioned paper, "Ueber die Variationen der Zahnstructur bei *Buccinum,*" I ventured to assume that some of the species are hybrids, and founded my assumption on the fact, that transition-forms are found in localities where several species frequently occur together. To give an example: — *B. undatum* and *B. groenlandicum* are both numerous in the littoral zone at Hammerfest, and here the two forms pass completely over into each other. At Spitzbergen, too, a locality in which several species, such as *B. groenlandicum, undulatum, glaciale,* and *Terræ Novæ* occur together, forms will be met with that convey the impression of specific mixture.

The same is the case on the American side. There, the northern and Arctic forms meet much farther south, and, to judge from what I have seen, the confusion of species must be still greater. Mr. Verkrüzen brought home from Newfoundland a rich collection of *Buccina,* comprising among them as many as 5 new species, one or two of which are possibly still undescribed. Three of these new species I have had opportunity of examining, and though their rank as true species may be doubted, they must still be regarded as interesting transition-forms. The frequent and extensive dredging operations carried on by the U. S. Fish Commission, will in all probability bring to light a rich material, and valuable information concerning this genus may unquestionably be expected from that quarter.

That no importance can be attached to the dentition as a specific character in the genus *Buccinum,* has been already stated. There are only two forms of teeth, viz. that in *B. undatum* and in *B. groenlandicum;* the former has the central plate with from 5 to 7 cusps and the laterals with 4 each; the latter has from 3 to 5 cusps on the central plate and 3 on the laterals; for the rest, however, both forms frequently merge into each other, and on the whole the character is exceedingly liable to vary.

In Pl. V, figs. 16, 17, are represented two cases of structural diversity occurring in the teeth of *B. undatum,* amply sufficient to show the untrustworthiness of this character. In fig. 16, the structure differs to that extent from the typical dentition of the family, as to have features in common with those of the *Fasciolaridæ.* Fig. 17 shows that, in one and the same individual the number of cusps on the central plate can increase from 6 at the anterior, to 8 at the posterior, end of the radula. *B. groenlandicum* exhibits as great a structural variation.

Buccinum undatum, Lin.

Syst. Nat., Pag. 1204.

For Varieteternes Vedkommende vil jeg i det Væsentlige holde mig til Prof. G. O. Sars "*Moll. regionis arcticae norvegiae*", da hans fortrinlige Illustrationer ikke lader nogen Tvivl om, hvilke Former der menes.

Forma typica, G. O. Sars.
(l. c. Tab. 24, Fig. 2).

Var. **pelagica,** G. O. Sars.
(l. c. Tab. 24, Fig. 4).

Forekomst: Bodø, Tromsø, Hammerfest, Vardø fra 20 til 40 Favne.

Var. **coerulea,** G. O. Sars.
(l. c. Tab. 24, Fig. 3).

Var. **littoralis,** G. O. Sars.
(l. c. Tab. 13, Fig. 12).

Forekomst: Tromsø, Hammerfest og Vardø littoral, samt i Skjærstadfjord, 30 Favne.

Var. **zetlandica,** Forb.

Forekomst: Stat. 10, 23, 255 og 261. Fra 80 til 341 Favne.

Fra Stat. 23 er 2 Exemplarer; den ene er en typisk *zetlandica,* men den anden har mere bugede Vindinger og nærmer sig til Hovedformen. Exemplarerne fra Stat. 255 er i en semifossil Tilstand og temmelig tykskallede.

Buccinum undatum, Lin.

Syst. Nat., p. 1204.

As regards the varieties of this species, I shall in the main be guided by Professor G. O. Sars in his "*Moll. regionis arcticae norvegiae,*" since, with the excellent illustrations to that work, there can be no risk of confounding the forms.

Forma typica, G. O. Sars.
(l. c. Pl. 24, fig. 2).

Var. **pelagica,** G. O. Sars.
(l. c. Pl. 24, fig. 4).

Habitat: — Bodø, Tromsø, Hammerfest, Vardø; from 20 to 40 fathoms.

Var. **coerulea,** G. O. Sars.
(l. c. Pl. 24, fig. 3)

Var. **littoralis,** G. O. Sars.
(l. c. Pl. 13, fig. 12).

Habitat: — Littoral at Tromsø, Hammerfest, and Vardø, and in the Skjærstadfjord: 30 fathoms.

Var. **zetlandica,** Forb.

Habitat: — Stats. 10, 23, 255, and 261; from 80 to 341 fathoms.

Two specimens came up at Stat. 23: one is a typical *zetlandica,* the other has more tumid whorls and approximates the typical form. The specimens from Station 255 are all in a semi-fossil state, and thick-shelled.

Buccinum ciliatum, Fabr.

Tritonium ciliatum, Fabr. Fauna Groenl. Pag. 401.

Forekomst: Stat. 322 paa 21 Favne og Norskøerne (opkastede paa Stranden).

Var. **lævior,** Mørch. Prod. Fauna Groenl.

Tritonium flavulum (Beck, M. S.), Mørch (Cat. Moll. Spitzb., Pag. 13).

Forekomst: Norskøerne paa 10—20 Favne.

Denne glatte Varietet med udslettede Længdefolde er temmelig afvigende fra Typeformen og synes at nærme sig til *B. groenlandicum,* var. *sericatum,* men Sculptur og Epidermis er forskjellig.

Fra Mørch har jeg i sin Tid faaet var. *lævior,* og dermed stemmer Exemplaret fra Norskøerne, kun er Mundaabningen mere udvidet nedad og faar derved en paafaldende Lighed med *Buccinopsis,* men da baade Operculum og Tænder er undersøgte kan der ikke være Tale om nogen Feiltagelse.

Buccinum ciliatum, Fabr.

Tritonium ciliatum, Fabr. Fauna Groenl. p. 401.

Habitat: — Stat. 322, at a depth of 21 fathoms, and the Norway Islands (found on the beach).

Var. **lævior,** Mörch. Prod. Fauna Groenl.

Tritonium flavulum (Beck, M. S.), Mörch (Cat. Moll. Spitzb., p. 13).

Habitat: — The Norway Islands, at a depth of from 10 to 20 fathoms.

This smooth variety, with obliterated longitudinal folds, differs considerably from the typical form, and would appear to approximate *B. groenlandicum,* var. *sericatum,* from which however it is in turn distinguished by the character of the sculpturing and the epidermis.

Dr. Mörch kindly sent me a specimen of var. *lævior,* which agrees well with our specimen from the Norway Islands, save in so far as the latter has the aperture more expanded below, giving it a close resemblance to *Buccinopsis:* but as the operculum and the teeth were both examined, no mistake can be made.

Dr. Leches *Buccinopsis ovum* (Novaja Semlja & Jenisej Hafsmoll. Pag. 59) maa utvivlsomt komme ind under denne Varietet, uagtet han vistnok ogsaa har opført *B. ciliatum*, var. *lævior*, men Tegningerne af Tænderne viser noksom, at han ikke har havt en *Buccinopsis* for sig.

Buccinum groenlandicum, Chmn.

Conch. Cab. X, Pag. 177, Fig. 144.

Forekomst: Tromsø, Hammerfest, Vardø (littoral); Norskøerne, Adventbay, Magdalenbay; fra 10 til 60 Favne.

Paa de 3 sidste Lokaliteter (Spitzbergen) forekom en smuk, baandet Varietet.

Var. **acuta**, nob. Pl. III, Fig. 17

langt uddraget, konisk Spir og flade Vindinger.

Et Exemplar fra Hammerfest (littoral).

Det er maaske nærmere en Monstrositet end Varietet og er noget lignende for *B. groenlandicum* som *accuminatum* for *B. undatum*.

Var. **hybrida**, nob.

Formen konisk, har i Regelen Længdefolde, men mindre stærkt udviklet end hos *B. undatum*. Spiralribberne er paa Tophvirvlerne kraftige, men gaar paa Hovedvindingen som oftest over til obscure Folde; Epidermis haaret.

Hammerfest (littoral).

Denne Form opfatter jeg som en Hybrid imellem *B. undatum* og *groenlandicum*. To Exemplarer fra Hammerfest har Spiret fra *B. undatum*, men Hovedvindingen fra *B. groenlandicum*, nogle andre mangle igjen fuldstændig Længdefolderne, men har dog i sin Sculptur en større Tilnærmelse til *B. undatum*. Der er i det Hele taget den fuldstændigste Overgang imellem begge Arter.

Buccinum conoideum, Sars (l. c. Tab. 24, Fig. 7) holder jeg for at tilhøre den hybride Form, men ligger *B. undatum* nærmest.

Var. **sericata** (?), Tab. III, Fig. 19.

Buccinum sericatum, Hancock. Ann. & Mag. XVIII, Pl. V, Fig. 6.

Stat. 192, 267 og 270; fra 136 til 649 Favne.

Skallen er tynd, halv gjennemsigtig, hvid med stærkt bugede Vindinger. Sculpturen bestaar af tætte, svage Spiral- og Længdestriæ, der danne et fint Netværk over hele Skallen. Epidermis er tæt haaret, næsten ulden.

Dette er ikke Hancocks typiske *B. sericatum*, men adskiller sig fra denne baade i Form og Sculptur. Jeg er forøvrigt aldeles ikke sikker paa, om vi ikke her har en

Dr. Leche's *Buccinopsis ovum* (Novaja Semlja & Jenisej Hafsmoll., p. 59) should unquestionably be referred to this variety, notwithstanding his having also noted *B. ciliatum*, var. *lævior;* but his drawings of the teeth plainly show he has not had a *Buccinopsis* before him.

Buccinum groenlandicum, Chmn.

Conch. Cab. X, pag. 177, fig. 144.

Habitat: — Tromsø, Hammerfest, Vardø (littoral); the Norway Islands, Advent Bay, Magdalena Bay; from 10 to 60 fathoms.

In the 3 last-mentioned localities occurred a finely banded variety.

Var. **acuta**, nob. Pl. III, fig. 17.

very elongate, with a conical spire and flat whorls.

Only one specimen was obtained at Hammerfest (littoral).

This form should perhaps be regarded rather as a monstrosity than a variety; it bears about the same relation to *B. groenlandicum* as does *B. accuminatum* to *B. undatum.*

Var. **hybrida**, nob.

Conical in form, and as a rule with longitudinal folds, though less developed than in *B. undatum;* the spiral ribs prominent on the top whorls, but on the body-whorl generally passing into obscure folds; epidermis hispid.

Hammerfest (littoral).

This form I conceive to be a hybrid between *B. undatum* and *B. groenlandicum.* Two specimens from Hammerfest have the spire as in *B. undatum,* but the head-whorl as in *B. groenlandicum;* in some others the longitudinal folds are wanting altogether, but the sculpture on the shell denotes a nearer approach to *B. undatum.* On the whole, there is an undoubted transition between the two species.

Buccinum conoideum, Sars (l. c., Pl. 24, fig. 7), I regard as a hybrid, approximating closest *B. undatum.*

Var. **sericata** (?), Pl. III, fig. 19.

Buccinum sericatum, Hancock. Ann. & Mag. XVIII, Pl. V, fig. 6.

Habitat: — Stats. 192, 267, 270; from 136 to 649 fathoms.

Shell thin, semi-translucent, white, with tumid whorls. The sculpture occurs as faint and closely disposed spiral and longitudinal striæ, which give to the shell the appearance of a fine network. Epidermis thickly covered with hairs, almost woolly.

This is not Hancock's typical *B. sericatum,* from which it differs alike in form and in the character of the sculpture. For the rest, I am by no means sure it is not a form per-

fra *B. groenlandicum* og Varieteten *sericata* distinct Form, men da der kun er funden 3 døde Exemplarer, kan intet oplyses om Operculum, og det faar derfor staa hen til senere Undersøgelse at afgjøre, hvorvidt den fortjener at separeres.

Buccinum undulatum, Møll.

Ind. Moll. Groenl., Pag. 84.

Buccinum fragile (Verkr. M. S.), G. O. Sars l. c. Pag. 257, Tab. 24, Fig. 6.

Forekomst: St. 224, 261, 321 og 326; fra 21 til 127 Favne; Norskøerne 10—15 F.

Flere Forfattere og deriblandt Dr. Jeffreys holder Møllers Form for en Varietet af *B. groenlandicum;* derimod anser han *B. fragile* for en Varietet af *B. Belcheri,* Reeve (Last arct. Voy., Pag. 394, Tab. XXXII, Fig. 7 *a, b*).

At *B. undulatum* kan nærme sig stærkt til *B. groenlandicum,* har jeg havt Anledning at se, men lige hyppig kan man komme i Tvivl om det ikke er en *B. undatum* Form man har for sig. Undersøgelsen af et stort Antal Exemplarer viser dog, at Tandstrukturen tilhører *Groenlandica* Gruppen.

Verkrüzens Art adskiller sig i intet væsentlig fra Møllers Typeform, som Prof. Steenstrup har havt den Godhed at laane mig til Sammenligning.

Reeves *Belcheri* er en glat Form med fjernede indskaarne Striæ, hvorimod *undulatum* har talrige grove Spiralribber og undertiden imellem disse en fin, samt grove Længdefolder.

B. undulatum er en ægte arktisk Form, der først begynder at optræde i Finmarkens Fjorde østenfor Nordkap.

Buccinum Finmarchianum, Verr.

Jahrb. Mal. Gesell. 1875, Pag. 237, Fig. 1—3.

G. O. Sars. l. c. Pl. 13, Fig. 10, Pl. 25, Fig. 3—4.

Forekomst: St. 261 paa 127 Favne.

Dette er en for Finmarkens Fjorde eiendommelig Form, der visselig fortjener at erkjendes for Art. Tilnærmelser til *B. groenlandicum* forekommer vistnok, men i dette Stykke deler den Skjæbne med de fleste øvrige af Slægtens Arter.

B. pulchellum, G. O. Sars (l. c. Pag. 261, Pl. 24, Fig. 9) er en Varietet af *Finmarchianum,* men passer i alle Dele vel til Mørchs korte Beskrivelse af *B. perdix,*

fectly distinct from *B. groenlandicum* and the var. *sericata;* but 3 examples only having been found, and those dead, there is nothing to record concerning the operculum; and hence subsequent research must decide if this shell has claims to specific distinctness.

Buccinum undulatum, Möll.

Ind. Moll. Groenl., p. 84.

Buccinum fragile (Verkr. M. S.), G. O. Sars, l. c., p. 257, Pl. 24, fig. 6.

Habitat: — Stats. 224, 261, 321, 326 from 21 to 127 fathoms; the Norway Islands from 10 to 15 f.

Dr. Jeffreys and several other authors regard Möller's *B. undulatum* as a mere variety of *B. groenlandicum; B. fragile,* on the other hand, Dr. Jeffreys conceives to be a variety of *B. Belcheri,* Reeve (Last Arctic Voy., p. 394, Pl. XXXII, fig. 7 *a, b*).

B. undulatum often approximates very closely *B. groenlandicum,* but also as frequently *B. undatum.* Meanwhile, the examination of a large number of specimens has shown the dentition to be that of the *groenlandica* group.

In Verkrüzen's species there is no essential difference from Möller's type, which Professor Steenstrup has had the kindness to lend me for comparison.

Reeve's *Belcheri* is a smooth form, with distant striæ, whereas *undulatum* has numerous coarse spiral ribs, or, not infrequently, alternately one coarse and one fine rib, and broad longitudinal folds.

B. undulatum is a true Arctic form, which is first met with in the Finmark Fjords, east of the North Cape.

Buccinum Finmarchianum, Verr.

Jahrb. Mal. Gesell. 1875, p. 237, figs. 1—3.

G. O. Sars, l. c., Pl. 13, fig. 10, Pl. 25, figs. 3—4.

Habitat: — Station 261; 127 fathoms.

This is a form peculiar to the fjords of Finmark, which should unquestionably rank as a species. Approximations to *B. groenlandicum* do indeed occur, but the same is the case with most other species of the genus.

B. pulchellum, G. O. Sars (l. c., p. 261, Pl. 24, fig. 9), is a variety of *Finmarchianum,* agreeing however in all respects with Mörch's brief description of *B. perdix,*

(Beck) Mørch (Cat. Moll. Spitzb., Pag. 14). Hvorvidt imidlertid denne er identisk med Verkrüzens Art har jeg ikke havt Anledning tilfredsstillende at faa undersøgt. Dr. W. Leche (l. c. Pag. 64) holder dem for Synonymer.

Fra *B. Humphreysianum* adskiller den sig ved en grovere Sculptur paa Tophvirvlerne. Udenfor Norge er Arten ikke med Sikkerhed kjendt.

(Beck) Mörch (Cat. Moll. Spitzb., p. 14); but whether identical with Verkrüzen's species, I have not had sufficient opportunity of deciding. Dr. W. Leche (l. c., p. 64) regards them as synonyms.

From *B. Humphreysianum* it is distinguished by the coarser sculpturing of the top whorls. Elsewhere than on the coast of Norway, this species has not been recorded with certainty.

Buccinum Humphreysianum, Bennett.

Zool. Journ. I. Pag. 298. Pl. 30.

Forekomst: Station 195, 107 Favne.

Et ungt dødt, men vel vedligeholdt Exemplar.

Prof. Sars har fundet denne Art i Finmarken, dog kun i smaa, ikke udviklede Exemplarer.

Ovennævnte Station ligger nær under 71de Breddegrad, er Artens yderste kjendte Nordgrændse.

Buccinum Humphreysianum, Bennett.

Zool. Journ. I, p. 298, Pl. 30.

Habitat: — Station 195, at a depth of 107 fathoms.

A young specimen, dead, but in a good state of preservation.

Professor G. O. Sars has met with this species in Finmark, but only represented by small and immature examples.

Station 195 lies but a short distance from the 71st parallel of latitude, which constitutes the extreme northern limit of distribution for this species.

Buccinum hydrophanum, Hancock.

Tab. III, Fig. 20—23.

Buccinum hydrophanum, Hanck. Ann. & Mag. N. H. XVIII, 1846, Pag. 325, Pl. V, Fig. 7.

Forekomst: Stat. 18, 124, 164, 192, 200, 223, 251, 267, 326, 338, 357, 363, 366. Fra 30 til 649 Favne

Den typiske Form er forholdsvis sjelden og forekom kun paa Stat. 251 — 634 Favne og 366 (Magdalenebay, Spitsbergen) 60 Favne.

Var. **tumidula,** Fig. 21.

B. tumidulum, G. O. Sars, l. c. Pag. 263, Pl. 25, Fig. 5, 6,

og Var. **elata,** nob., Fig. 20.

er de almindeligste Former og findes meget talrig sammen paa de middelmaadige Dyb over hele Ishavet.

Formen *elata* har et langt uddraget Spir og Mundaabningen meget kortere end Spiret.

Var. **Mørchi,** Fig. 22.

B. Mørchi, Friele, "Prelim. Rep." Pag. 4.

Formen konisk, flade Vindinger, violet farvet.

Denne Varietet synes særlig at høre de større Dyb til og forekom paa Stationerne 18, 124, 200, 164 og 192, altsaa imellem 350 og 650 Favne.

Buccinum hydrophanum, Hancock.

Pl. III, figs. 20—23.

Buccinum hydrophanum, Hanck. Ann. & Mag. N. H. XVIII, 1846, p. 325, Pl. V, fig. 7.

Habitat: — Stats. 18, 124, 164, 192, 200, 223, 251, 267, 326, 338, 357, 363, 366; from 30 to 649 fathoms.

The typical form is comparatively rare; it was met with only at Station 251, in 634 fathoms, and at Stat. 366 (Magdalena Bay, Spitzbergen), in 60 fathoms.

Var. **tumidula,** fig. 21.

B. tumidulum, G. O. Sars, l. c., p. 263, Pl. 25, figs. 5, 6,

and Var. **elata,** nob., fig. 20,

are the most frequent forms; they occur abundantly together at moderate depths throughout the whole of the Arctic Ocean.

The form *elata* has a long, produced spire, than which the aperture is much shorter.

Var. **Mörchi,** fig. 22.

B. Mörchi, Friele, "Prelim. Rep.," p. 4.

Form conical, flat whorls, violet-coloured.

This variety would appear to occur chiefly in the deeper strata; it was brought up at Stats. 18, 124, 200, 164, and 192, from depths varying between 350 and 650 fathoms.

Fra Stat. 366 (Magdalenebay) haves 2 Exemplarer, der er afvigende paa en høist eiendommelig Maade. Operculum er hos *hydrophanum* rundt, lidet og dets Gjennemsnit i Regelen mindre, men aldrig større end halve Mundaabningens; Nucleus er central eller ubetydelig til Siden. Hos hine to er derimod Operculum paafaldende større end det normale, og for det ene Exemplars Vedkommende er det et ægte *B. groenlandicum* Operculum. Et af Exemplarerne har en Kjøl rundt sidste Vinding noget nedenfor Periferien.

Ægkapslerne (Fig. 23) ere enten enkelte eller nogle faa sammenvoxne. Overfladen er fint punkteret og ligner nærmest Appelsinens Ydre.

Tænderne ligne *B. groenlandicums*.

From Stat. 366 there are 2 specimens differing remarkably from the typical form. The operculum in *hydrophanum* is round and small, with a diameter as a rule less, never greater, than half the length of the opening of the mouth, the nucleus being central, or nearly so. In the two aforesaid specimens, the operculum is, on the other hand, very considerably larger than that of the normal form, nay, in one of them, it cannot be distinguished from the operculum in *B. groenlandicum*. The other specimen is keeled round the last whorl, a little below the peripheral line.

The *egg-capsules* (fig. 23) either simple or a few only grown together. Surface delicately punctured, causing it to resemble the rind of an orange.

Dentition as in *B. groenlandicum*.

Buccinum nivale, n. sp.

Tab. III. Fig. 24, 25 *a, b*.

Testa ovata, tenuis, nivea, anfractibus 5 (?) tumidis, ultimo magno et ventricoso, apertura magna, ovata, epidermide laevi. Superficies ubique striis spiralibus densis tenuibus striisque incrementi numerosis, irregularibus sculpta, operculo parvo, ovali, nucleo subterminali.

Magn. long. 11mm, lat. 9mm.

Station 164 — 457 Favne.

Der er kun fundet et ungt, men levende Exemplar af denne Form. Skallen adskiller sig ikke i noget væsentlig fra *B. hydrophanum*, naar undtages den snehvide Farve, og maaske er det kun en Varietet af denne. Men høist eiendommelig er *Operculum* (Fig. 25 *a, b*); det er ovalt, har Nucleus henimod nedre Ende, Undersiden (Fig. 25 *b*) har en bred, noget fortykket Rand og Væxtlinierne er kun synlig igjennem Midtpartiet.

Tænderne give som sædvanlig ingen Oplysninger; de ligne *B. groenlandicums*.

Buccinum nivale, n. sp.

Pl. III. figs. 24, 25 *a, b*.

Testa ovata, tenuis nivea, anfractibus 5 (?) tumidis, ultimo magno et ventricoso, apertura magna, ovata, epidermide laevi. Superficies ubique striis spiralibus densis tenuibus striisque incrementi numerosis, irregularibus sculpta, operculo parvo ovali, nucleo subterminali.

Magn. long. 11mm, lat. 9mm.

Habitat: — Station 164, in 457 fathoms.

Only one specimen, young but living, was obtained. The shell does not exhibit any material difference from that in *B. hydrophanum*, of which *B. nivale* is perhaps a mere variety. But the *operculum* (fig. 25 *a, b*) has very peculiar features; it is oval in form, with the nucleus near the lower extremity, the under surface (fig. 25 *b*) furnished with a broad, somewhat inspissated margin, and the lines of growth visible through the medial portion only.

Nothing, as usual, to be learnt from the structure of the teeth, which is similar to that in *B. groenlandicum*.

Buccinum sulcatum, n. sp.

Tab. III, Fig. 18.

Testa tenuis, nitida, violacea, conica, anfractibus 6 planis, aequaliter crescentibus, sutura minus conspicua, apertura ovata, utrinque acuminata, dimidiam fere testae longitudinem aequante, columella recta, plicis 2 leviter impressis. Superficies costis spiralibus crassis, in anfractu penultimo 4, una vel in superiore anfractus parte pluribus tenuioribus interpositis, striisque incrementi densis, sed obsoletis sculpta, epidermide laevi.

Buccinum sulcatum, n. sp.

Pl. III, fig. 18.

Testa tenuis, nitida, violacea, conica, anfractibus 6 planis, aequaliter crescentibus, sutura minus conspicua, apertura ovata, utrinque acuminata, dimidiam fere testae longitudinem aequante, columella recta, plicis 2 leviter impressis. Superficies costis spiralibus crassis, in anfractu penultimo 4, una vel in superiore anfractus parte pluribus tenuioribus interpositis, striisque incrementi densis, sed obsoletis sculpta, epidermide laevi.

Magn. long. 27^{mm}, lat. 14^{mm}, apert. long. 14^{mm}, diam. max. 6½^{mm}.

Forekomst: Stat. 192 — 649 Favne.

Der er kun fundet et større og et ganske lidet Exemplar, men begge døde. Hvorvidt man her har en ny Art for sig eller en Varietet af en af de bekjendte, er vanskelig at sige. Dens nærmeste Slægtning maatte vel være *B. Finmarchianum* eller *hydrophanum,* idet den glatte, glindsende Epidermis og koniske Form ligne paa Varieteter af disse Arter, men Sculpturen er saa væsentlig afvigende, at den har ingen Sammenligningspunkter.

Dr. Jeffreys skriver til mig, at han har denne Form fra "Porcupine" Exped. 1869 Stat. 65 — 345 Favne, "but consider it *B. groenlandicum,* var. (perhaps *Finmarchianum*)." Det forekommer mig dog at være en Støtte for Formens Artsberettigelse, at den optræder uforandret paa saa forskjellige Punkter.

Magn. long. 27^{mm}, lat. 14^{mm}, apert. long. 14^{mm}, diam. max. 6½^{mm}.

Habitat: — Station 192, in 649 fathoms.

Only two specimens were obtained, one a comparatively large and the other a very small individual, and both dead. Whether this form represent a new species, or merely a variety of one of those already known, is difficult to decide. It resembles some varieties of *B. Finmarchianum* or *hydrophanum* in the conical form and smooth, glistening epidermis; but the sculpture is wholly different, with not a single approximating feature.

Dr. Jeffreys writes me, that he has *B. sulcatum* from the "Porcupine" Expedition, 1869, Station 65, at 345 fathoms, "but regards it as *B. groenlandicum,* var. (possibly *B. Finmarchianum*)." The occurrence in so different localities seems to me to be a proof in favour of the specific distinctness of this form.

Buccinum Terræ Novæ, Beck.

Tab. III, Fig. 13—16.

Tritonium Terræ Novæ (Beck) Mørch. Cat. Moll. Spitzb. Pag. 14.
Buccinum Donovani, Reeve. Conch. icon. Fig. 2.
B. undatum, var. *clathratum,* S. Wood. Supp. to the Crag. Moll. Pag. 18, Tab. II, Fig. 3 *a, b.*
B. Terræ Novæ, Leche, l. c. Pag. 61, Tab. II, Fig. 33.
B. Totteni, Friele. Cat. d. Spitzb. Moll. Pag. 278.

Forekomst: Stat. 366 og 374. Fra 20 til 60 Favne.

I min "Catalog d. Spitzb. Moll." har jeg opført denne Form under Stimpson's *B. Totteni.* Jeg er vistnok ikke bleven overbevist om, at dette er feilagtig, men efter at have seet en Del mere af den nordamerikanske Form, er jeg bleven tvivlende om det er praktisk heldigt at slaa disse to sammen. At de kan gaa over i hinanden, derom har jeg overbevist mig, men saa findes der ogsaa Overgange til *groenlandicum,* og skal man være streng i Artsbegrebet inden denne Slægt, bliver der ikke mange Arter tilbage.

Neppe nogen Art er saa stærkt varierende som denne, hvad man ogsaa kan dømme efter de 3 afbildede Exempl. Fig. 13. 14 og 15, der alle er taget paa samme Lokalitet, nemlig Adventbay (Spitsbergen).

Som Regel har den grove Spiralribber og imellem disse ligge talrige finere; hos alle mine Exemplarer findes der Længdefolde paa Tophvirvlerne, der igjen forsvinde paa Hovedvindingen. Den secundære Striering bestaar af yderst fine, meget tætte Spiralstriæ, der er svagt bølgende eller næsten chagraineret, fremkommen ved at krydses af talrige fine Væxtlinier. Denne mikroskopiske Sculptur findes ogsaa

Buccinum Terræ Novæ, Beck.

Pl. III, figs. 13—16.

Tritonium Terræ Novæ (Bech) Mörch. Cat. Moll. Spitzb., p. 14.
Buccinum Donovani, Reeve. Conch. icon., fig. 2.
B. undatum, var. *clathratum,* S. Wood. Supp. to the Crag. Moll., p. 18, Pl. II, fig. 3 *a, b.*
B. Terræ Novæ, Leche, l. c., p. 61, Pl. II, fig. 33.
B. Totteni, Friele. Cat. d. Spitzb. Moll., p. 278.

Habitat: — Stats. 366, 374; from 20 to 60 fathoms.

In my "Catalog d. Spitzb. Moll.," this form is referred to Stimpson's *B. Totteni,* and I am not as yet convinced that in so doing I was mistaken; but having since seen a good many more North American specimens, I think it most practical to leave these two forms, *B. Terræ Novæ* and *B. Totteni,* specifically separated. That they do sometimes merge into each other, I have satisfied myself; but there are also transition-forms to *groenlandicum;* and if a searching criticism be applied to the species of this genus, few would indeed be left.

There is not, perhaps, another species of the genus that varies to such an extent, as a glance at the 3 specimens represented in figs. 13, 14, and 15 — all of them from the same locality (Advent Bay, Spitzbergen) — will suffice to show.

As a rule, the shell is sculptured with coarse spiral ribs, or carina, between which are numerous finer ones. All of my specimens have the top whorls with longitudinal folds, which disappear on the body-whorl. The secondary striation consists of exceedingly delicate, closely disposed spiral striæ, which, being intersected by numbers of delicate lines of growth, give an almost shagreened appearance to

hos *B. Totteni*, men er Epidermis borte, lader den sig vanskelig iagttage.

Mr. R. Bell har havt den Godhed at overlade mig et Exemplar af *B. undatum*, var. *clathratum*, S. Wood, fra den engelske Crag, og der kan ikke være Tvivl om, at denne maa henføres under nærværende Art.

Ægkapslerne (Fig. 16 *a*, *b*) er omtalte af Mørch i "Cat. des Moll. du Spitzb.", Pag. 16 (Ootheca No. 1), uden dog at være henført til nogen bestemt Art. Oothecas Form er lang, cylindrisk, snart som en enkelt Stamme, snart med en paa Siden udskydende Gren. Længden er omtrent 100^{mm} og Bredden 16—20^{mm}.

Kapslernes Form er oval med nedhængende bred Rand (Formen kan bedst lignes med Sømandens "Sydvest"); er sammenvoxne langs Siderne og staa arrangerede i Spiral rundt en Axe.

Arten er kun kjendt fra Grønland og Ishavet.

the surface of the shell. The same microscopic sculpturing occurs, too, in *B. Totteni*, but is difficult to detect should the epidermis be gone.

Mr. R. Bell has had the kindness to present me with a specimen of *B. undatum*, var. *clathratum*, S. Wood, from the English Crag, which is unquestionably identical with the present species.

The *egg-capsules* (fig. 16 *a*, *b*) have been described by Mörch in "Catal. des Moll. du Spitzb.," p. 16 (Ootheca No. 1), without however his referring them to any particular species. Ootheca is long and cylindrical in form, occurring now as a naked stem, now with a projecting branch. Length about 100^{mm}, breadth from 16^{mm} to 20^{mm}.

The capsules are of an oval form, with a broad pendent margin, and may be best likened to a sailor's sou' wester. They are grown together at the sides, and spirally arranged round an axis.

The species is known only from Greenland and the Polar Sea.

Buccinum glaciale, Lin.

B. carinatum, Phipps Voy. Pag. 201, Tab. XIII, Fig. 2.
B. polare, Gray. Beechey's Voy. Pag. 128.
B. Donovani, „ — „ „ „

Forekomst: Jan Mayen, Stat. 322, 366, 374, Norskøerne. Fra 10 til 60 Favne.

Alle Varieteter, saasom *unicarinata, bicarinata, tricarinata, Hancocki* (Mørch) og *Donovani* forekomme om hinanden.

Formen *angulosum*, Gray (Beechey's Voy. Pag. 127, Tab. XXXVI, Fig. 6) blev ikke funden paa den norske Expedition. Flere Forfattere vil opretholde denne som en god Art, men efterat have gjort mig bekjendt med Typeexemplaret i British Museum, maa jeg samstemme med Dr. Jeffreys, at den kun kan ansees for en Varietet af *glaciale;* thi hos begge gjenfinder man den samme fine mikroskopiske Sculptur, nemlig yderst tætte fine Spiralstriæ. *B. angulosum* synes at være en lignende Afart af *glaciale* som *Neptunea borealis* af *despecta*.

Ægkapslerne ere samlede i uregelmæssig formede Klaser, er mindre end *undatums* og har et rynket Udseende. Embryonerne ere glatte og kun sjelden ser man en svag Antydning til Carina; Spiralstrieringen er yderst fin, kun synlig under en vis Belysning.

Buccinum glaciale, Lin.

B. carinatum, Phipps's Voy., p. 201, Pl. XIII, fig. 2.
B. polare, Gray. Beechey's Voy., p. 128.
B. Donovani, „ — „ „ „

Habitat: — Jan Mayen, Stats. 322, 366, 374, Norway Islands; from 10 to 60 fathoms.

All the varieties, viz. *unicarinata, bicarinata, tricarinata, Hancocki* (Mörch), and *Donovani*, occur in the same localities.

The form *angulosum*, Gray (Beechey's Voy., p. 127, Pl. XXXVI, fig. 6), was not met with on the Norwegian Expedition. Some authors maintain this to be a distinct species, but having examined the typical specimen in the British Museum, I cannot but agree with Dr. Jeffreys in regarding it as a variety of *glaciale*; for in both forms occurs precisely the same microscopic sculpture — delicate and exceedingly close spiral striæ. *B. angulosum* appears to bear the same relation to *glaciale* as does *Neptunea borealis* to *N. despecta*.

The *egg-capsules* — arranged in irregular clusters — are smaller than those of *undatum*, and have a wrinkled appearance. The embryos smooth, but rarely with any faint indication of a carina; spiral striature exceedingly delicate, and visible only under a certain light.

Buccinum tenue, Gray.

Beechey's Voy. 1839, Pag. 128, Pl. XXXVI, Fig. 19.
B. scalariforme (Beck) Møller. Ind. Moll. Groenl. 1842, Pag. 84.

Forekomst: — Stat. 326, 357, Norskøerne (20—30 Favne), 366, 374. Fra 20 til 125 Favne.

I sin ydre Form er ogsaa denne Art stærkt varierende og Forholdet imellem Spiret og Mundaabningen vexler, fra Mundaabningen $^2/_3$ af Spiret til over Spirets Længde. I Regelen er Vindingerne stærkt tumide med dyb Sutur, men fra Magdalenebay (Stat. 366) haves et Exemplar, der i ydre Form ligner den almindelige *B. groenlandicum,* og Længdefoldene er kun svagt udviklet, men den eiendommelig fine chagrainerede Sculptur kommer dog tydelig frem. Dr. Leche omtaler derimod i sit oftere citerede Arbeide (Pag. 65) en Varietet med "tydelig udviklet Kjøl" og tilføier: "Saavel paa Grund af denne Karakter som ogsaa ved hele sin Form synes denne Varietet at danne Overgang til *B. undulatum,* Møll." *(B. Donovani?).*

Om end denne Art utvivlsomt hører til de bedste Buccinum-Arter, saa synes ogsaa her imellem at forekomme Former, der tyder paa en ikke ganske ren Herkomst.

Da nærværende Afhandling i Januar 1881 blev indleveret til Redaktionskomiteen, betragtede jeg den som afsluttet fra min Haand, og de mange større og mindre Arbeider over *Buccinidæ,* som senere er bleven offentliggjort, har jeg derfor ikke kunnet tage Hensyn til. I intet væsentlig har disse dog forandret mine Anskuelser saaledes, at jeg har fundet noget Omarbeide nødvendig, og lige saa lidt er de af mig opstillede nye Arter, saavidt mig bekjendt, beskrevet af senere Forfattere. Her skal forøvrigt oplyses, at Separataftryk af Plancherne allerede i August 1880 blev sendt til malacologiske Venner i Europa og Amerika.

Buccinum tenue, Gray.

Beechey's Voy. 1839, p. 128, Pl. XXXVI, fig. 19.
B. scalariforme (Beck) Möller, Ind. Moll. Groenl. 1842, p. 84.

Habitat: — Stats. 326, 357, Norway Islands (20—30 faths.), 366, 374 (20—125 faths.).

This form varies, too, very considerably in its outer characters. The proportions between the spire and the aperture, for instance, vary from the aperture being two-thirds to more than the length of the spire. The whorls are as a rule very tumid, with a deep suture; but a specimen from Magdalena Bay (Stat. 366) resembles in its habitus the normal form of *B. groenlandicum,* the longitudinal folds being but slightly developed, whereas the delicate granulous secondary sculpturing is distinctly perceptible. Dr. Leche mentions in his aforecited work, p. 65, a variety with "a distinctly developed keel." "Both by reason of this character and of its general form, the said species would appear to approximate *B. undulatum,* Möll." *(B. Donovani?).*

Even in this, though unquestionably one of the best-defined species of the genus, forms do, it seems, occasionally occur indicating a spurious descent.

The present Memoir having been forwarded to the Editorial Committee in January 1881, I considered it as finished from my pen, and to the numerous works on the *Buccinidæ,* as well extensive as brief, that have since appeared, I cannot therefore have due regard. None of these, however, have affected my views to such extent, that I have seen fit to re-write any portion of the Memoir; nor have the new species I have established, so far as I am aware, been described by any subsequent author. For the rest, I can state here, that copies of the plates were distributed among malacological friends in Europe and America as early as August 1880.

Translated into English by **John Hazeland.**

Forklaring over Tavlerne.

Tab. I, Fig.	1.	*Jumala Ossiana*, Friele.
—	2.	— Operculum.
—	3.	— Apex.
—	4.	— ungt Individ.
—	5.	— Ægkapsel.
—	6 *a*, *b*.	— Embryo.
—	7 *a*, *b*.	*Neptunea despecta*, L., Embryo.
—	8.	*Neptunea (Pyrolofusus) deformis*, Reeve, Operculum.
—	9.	*Neptunea (Sipho) islandica*, Chemn., Ægkapsel.
—	10 *a*, *b*.	— — Embryo.
—	11 *a*, *b*.	— — ungt Individ.
—	12 *a,b,c*.	— — Apex.
—	13—14.	*N. (Sipho) turgidula*, Jeffr.
—	15 *a,b,c*.	— — Apex.
—	16.	— — Operculum.
—	17 *a*, *b*.	— — ungt Individ.
—	18.	— — Dyret.
—	19 *a,b,c*.	*N. (Sipho) gracilis*, da Cost, Apex.
—	20.	*N. (Sipho) Hanseni*, Friele.
—	21, 22.	*N. (Sipho) virgata*, Friele.
—	23.	— — Dyret.
—	24 *a*, *b*.	— — Apex.
—	25.	— — Operculum.
—	26.	*N. (Sipho) curta*, Jeffr., Dyret.
Tab. II, Fig.	1 til 6.	*Neptunea (Sipho) curta*, Jeffr.
—	7 *a,b,c,d*.	— — Apex.
—	8.	— — Operculum.
—	9.	— — ungt Individ.
—	10.	— — Ægkapsel.
—	11 *a*, *b*.	— — Embryo.
—	12.	*N. (Sipho) Kroyeri*, Møll., Operculum.
—	13 *a*, *b*.	— — Apex.
—	14 *a*, *b*.	— — Embryo.
—	15 *a*.	— — ungt Individ.
—	15 *b*.	— — Apex af samme.
—	16 *a*, *b*.	*N. (Sipho) latericea*, Møll., ungt Individ.
—	17 *a*, *b*.	— — Apex.

Explanation of the Plates.

Pl. I, figs.	1.	*Jumala Ossiana*, Friele.
—	2.	— operculum.
—	3.	— apex.
—	4.	— a young individual.
—	5.	— egg-capsule.
—	6 *a*, *b*.	— embryo.
—	7 *a*, *b*.	*Neptunea despecta*, L., embryo.
—	8.	*Neptunea (Pyrolofusus) deformis*, Reeve, operculum.
—	9.	*N. (Sipho) islandica*, Chemn., egg-capsule.
—	10 *a*, *b*.	*N. (Sipho) islandica*, embryo.
—	11 *a*, *b*.	— — a young individual.
—	12 *a,b,c*.	— — apex.
—	13—14.	*N. (Sipho) turgidula*, Jeffr.
—	15 *a,b,c*.	— — apex.
—	16.	— — operculum.
—	17 *a*, *b*.	— — a young individual.
—	18.	— — the animal.
—	19 *a,b,c*.	*N. (Sipho) gracilis*, da Cost, apex.
—	20.	*N. (Sipho) Hanseni*, Friele.
—	21—22.	*N. (Sipho) virgata*, Friele.
—	23.	— — the animal.
—	24 *a*, *b*.	— — apex.
—	25.	— — operculum.
—	26.	*N. (Sipho) curta*, Jeffr., the animal.
Pl. II, figs.	1 to 6.	*Neptunea (Sipho) curta*, Jeffr.
—	7 *a,b,c,d*.	— — apex.
—	8.	— — operculum.
—	9.	— — a young individual.
—	10.	— — egg-capsule.
—	11 *a*, *b*.	— — embryo.
—	12.	*N. (Sipho) Kroyeri*, Möll., operculum.
—	13 *a*, *b*.	— — apex.
—	14 *a*, *b*.	— — embryo.
—	15 *a*.	— — a young individual.
—	15 *b*.	— — apex of same spec.
—	16 *a*, *b*.	*N. (Sipho) latericea*, Möll., a young individual.
—	17 *a*, *b*.	— — apex.

Tab. II, Fig. 18. *Neptunea* (*Siphonorbis*) *Dalli*, n. sp.
— 19. — — Apex.
— 20. *N.* (*Siphonorbis*) *ebur*, Mørch.
— 21. — — var. *Sarsi*, Jeffr.
— 22. — — Apex.
— 23 *a*. — — Operculum.
— 23 *b*. — — do. af et ikke fuldt udviklet Exemplar.
— 24. *N.* (*Siphonorbis*) *turrita*, M. Sars, Operculum.
— 25. — — Apex.
— 26 *a*, *b*. — — et meget ungt Individ.
— 27. — — Ægkapsler fæstet til *Astarte crenata*, Gr.
— 28. *N.* (*Siphonorbis*) *lachesis*, Mørch.
— 29. — — var. *bicarinata*, Friele.
— 30. — — Apex.
— 31. — — Operculum.
— 32 *a*, *b*. — — unge Individer.
— 33. *N.* (*Siphonorbis*) *undulata*, n. sp.
— 34. — — Apex.
— 35. — — Operculum.

Tab. III, Fig. 1, 2. *Neptunea* (*Siphonorbis*) *Danielsseni*, Friele.
— 3. — — Apex.
— 4. — — Operculum.
— 5 *a*, *b*. — — Embryo.
— 6. — — Ægkapsel fæstet til et Sabellarør.
— 7, 8. *Neptunea* (*Mohnia*) *Mohni*, Friele.
— 9. — — Apex.
— 10. — — Operculum.
— 11 *a*, *b*. — — Embryo.
— 12 *a*, *b*. *Troschelia Berniciensis*, King (?) Embryo.
— 13,14,15. *Buccinum Terræ-Novæ*, Mørch.
— 16 *a*, *b*. — — *Ootheca*.
— 17. *B. groenlandicum* var. *acuta*, Friele.
— 18. *B. sulcatum*, n. sp.
— 19. *B. groenlandicum* var. *sericata*, Hanc. (?).
— 20. *B. hydrophanum*, var. *elata*, Friele.
— 21. — var. *tumidula*, G. O. Sars.
— 22. — var. *Mörchi*, Friele.
— 23. — Ægkapsler.
— 24. *B. nivale*, n. sp.
— 25 *a*, *b*. — Operculum.

Tab. IV, Fig. 1 til 3. Tandformer hos *Jumala Ossiani*, Fr.
— 4 til 7. — „ *J. Turtoni*, Bean.
— 8 til 10. — „ *Neptunea despecta*, L.
— 11 til 13. — „ *N.* (*Pyrolofusus*) *deformis*, Reeve.
— 14 til 18. — „ *N.* (*Sipho*) *turgidulus*, Jeffr.

Tab. V, Fig. 1 til 3. — „ *N.* (*Siphonorbis*) *ebur*, Mørch.

Pl. II, fig. 18. *Neptunea* (*Siphonorbis*) *Dalli*, n. sp.
— 19. — — apex.
— 20. *N.* (*Siphonorbis*) *ebur*, Mörch.
— 21. — — var. *Sarsi*, Jeffr.
— 22. — — apex.
— 23 *a*. — — operculum.
— 23 *b*. — — do. of an immature specimen.
— 24. *N.* (*Siphonorbis*) *turrita*, M. Sars, operculum.
— 25. — — apex.
— 26 *a*, *b*. — — a very young individual.
— 27. — — egg-capsules attached to *Astarte crenata*, Gr.
— 28. *N.* (*Siphonorbis*) *lachesis*, Mörch.
— 29. — — var. *bicarinata*, Friele.
— 30. — — apex.
— 31. — — operculum.
— 32 *a*, *b*. — — young individuals.
— 33. *N.* (*Siphonorbis*) *undulata*, n. sp.
— 34. — — apex.
— 35. — — operculum.

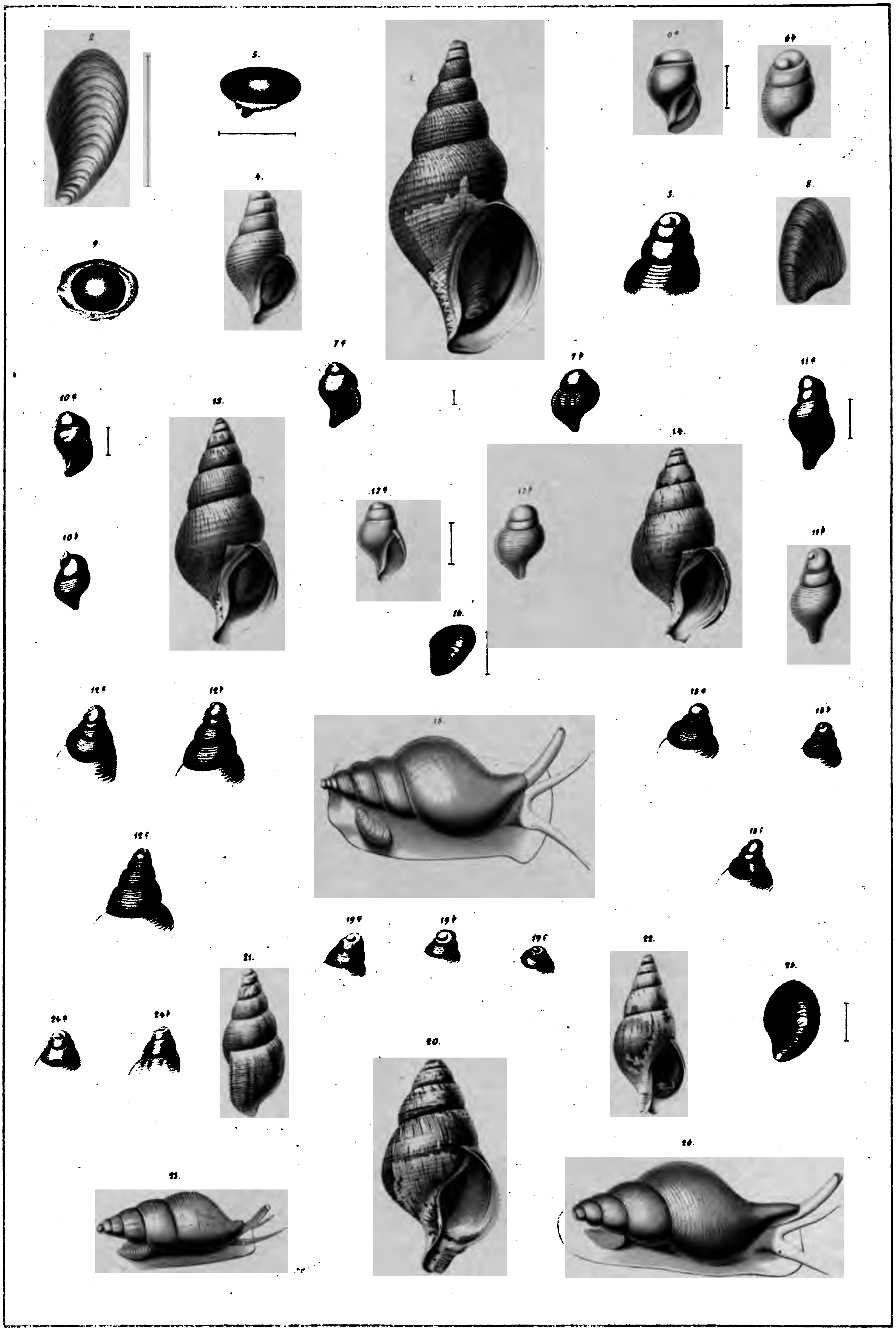
Pl. III, figs. 1, 2. *Neptunea* (*Siphonorbis*) *Danielsseni*, Fr.
— 3. — — apex.
— 4. — — operculum.
— 5 *a*, *b*. — — embryo.
— 6. — — egg-capsule attached to the tube of a *Sabella*.
— 7, 8. *Neptunea* (*Mohnia*) *Mohni*, Friele.
— 9. — — apex.
— 10. — — operculum.
— 11 *a*, *b*. — — embryo.
— 12 *a*, *b*. *Troschelia Berniciencis*, King (?), embryo.
— 13,14,15. *Buccinum Terræ Novæ*, Mörch.
— 16 *a*, *b*. — — *Ootheca*.
— 17. *B. groenlandicum*, var. *acuta*, Friele.
— 18. *B. sulcatum*, n. sp.
— 19. *B. groenlandicum* var. *sericata*, Hanck. (?)
— 20. *B. hydrophanum* var. *elata*, Friele.
— 21. — var. *tumidula*, G. O. Sars.
— 22. — var. *Mörchi*, Friele.
— 23. — egg-capsules.
— 24. *B. nivale*, n. sp.
— 25 *a*, *b*. — operculum.

Pl. IV, figs. 1 to 3. Dentition in *Jumala Ossiani*, Fr.
— 4 to 7. — „ *J. Turtoni*, Bean.
— 8 to 10. — „ *Neptunea despecta*, L.
— 11 to 13. — „ *N.* (*Pyrolofusus*) *deformis*, Reeve.
— 14 to 18. — „ *N.* (*Sipho*) *turgidulus*, Jeffr.

Pl. V, figs. 1 to 3. — „ *N.* (*Siphonorbis*) *ebur*, Mörch.

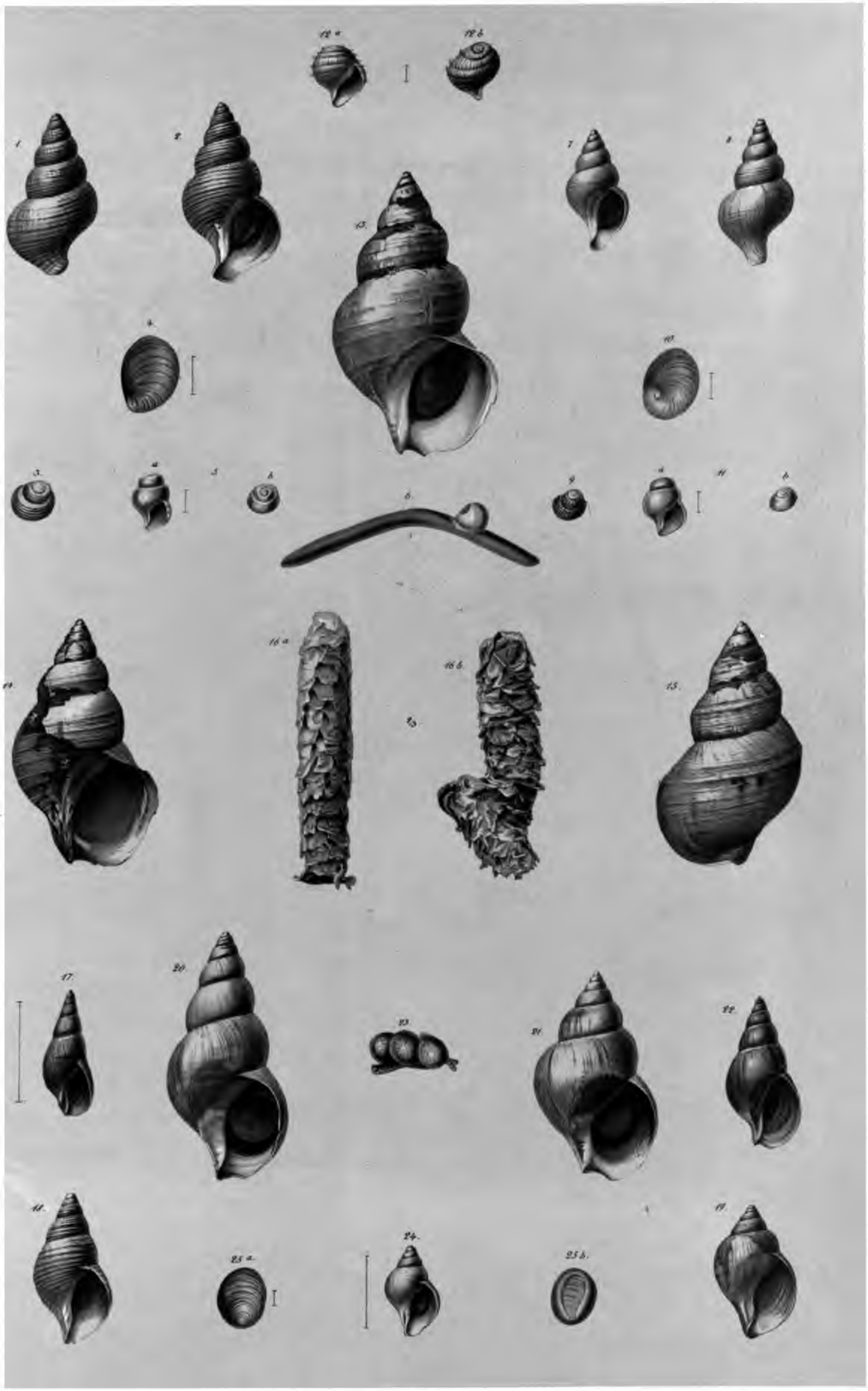
Tab. V, Fig.	4, 5.	Tandformer hos *N.* (*Siphonorbis*) *turrita,* M. Sars.
—	6, 7.	— „ *N.* (*Siphonorbis*) *lachesis,* Mørch.
—	8.	— „ *N.* (*Siphonorbis*) *undulata,* n. sp.
—	9 til 13.	— „ *N.* (*Siphonorbis*) *Danielsseni,* Fr.
—	14, 15.	— „ *N.* (*Mohnia*) *Mohni,* Fr.
—	16, 17.	— „ *Buccinum undatum,* L.
Tab. VI, Fig.	1, 2.	— „ *Neptunea* (*Sipho*) *islandica,* Chmn.
—	3, 4.	— „ *N.* (*Sipho*) *virgata,* Fr.
—	5 til 10.	— „ *N.* — *curta,* Jeffr.
—	11 til 15.	— „ *N.* — *Kroyeri,* Møll.
—	16.	— „ *N.* — *latericea,* Møll.

Pl. V, figs.	4, 5.	Dentition in *N.* (*Siphonorbis*) *turrita,* M. Sars.
—	6, 7.	— „ *N.* — *lachesis,* Mörch.
—	8.	— „ *N.* — *undulata,* n. sp.
—	9 to 13.	— „ *N.* — *Danielsseni,* Fr.
—	14, 15.	— „ *N.* (*Mohnia*) *Mohni,* Fr.
—	16, 17.	— „ *Buccinum undatum,* L.
Pl. VI, figs.	1, 2.	— „ *Neptunea* (*Sipho*) *islandica,* Chemn.
—	3, 4.	— „ *N.* (*Sipho*) *virgata,* Fr.
—	5 to 10.	— „ *N.* — *curta,* Jeffr.
—	11 to 15.	— „ *N.* — *Kroyeri,* Möll.
—	16.	— „ *N.* — *latericea,* Möll.



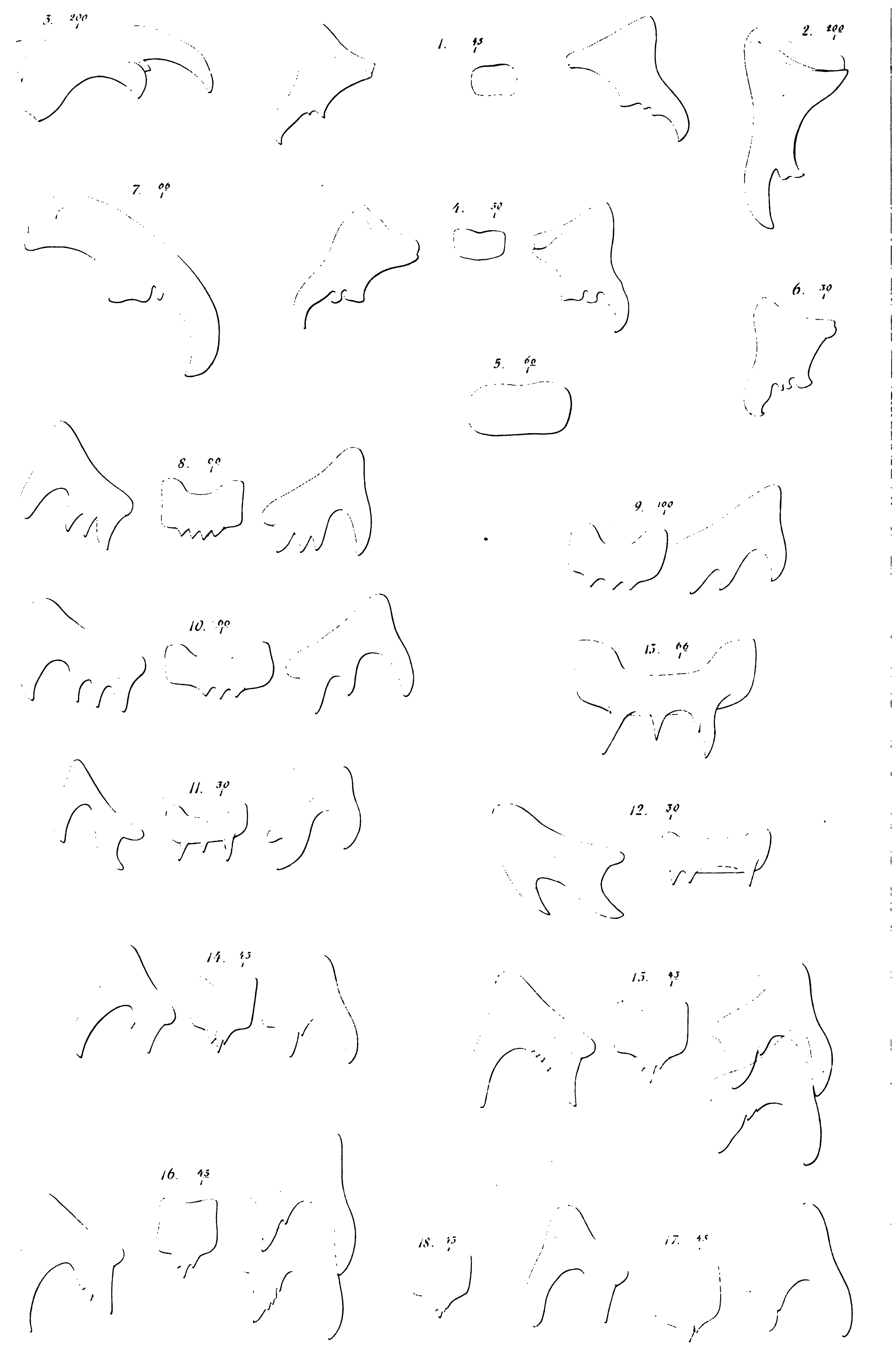
[illegible] figures after Photogr.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

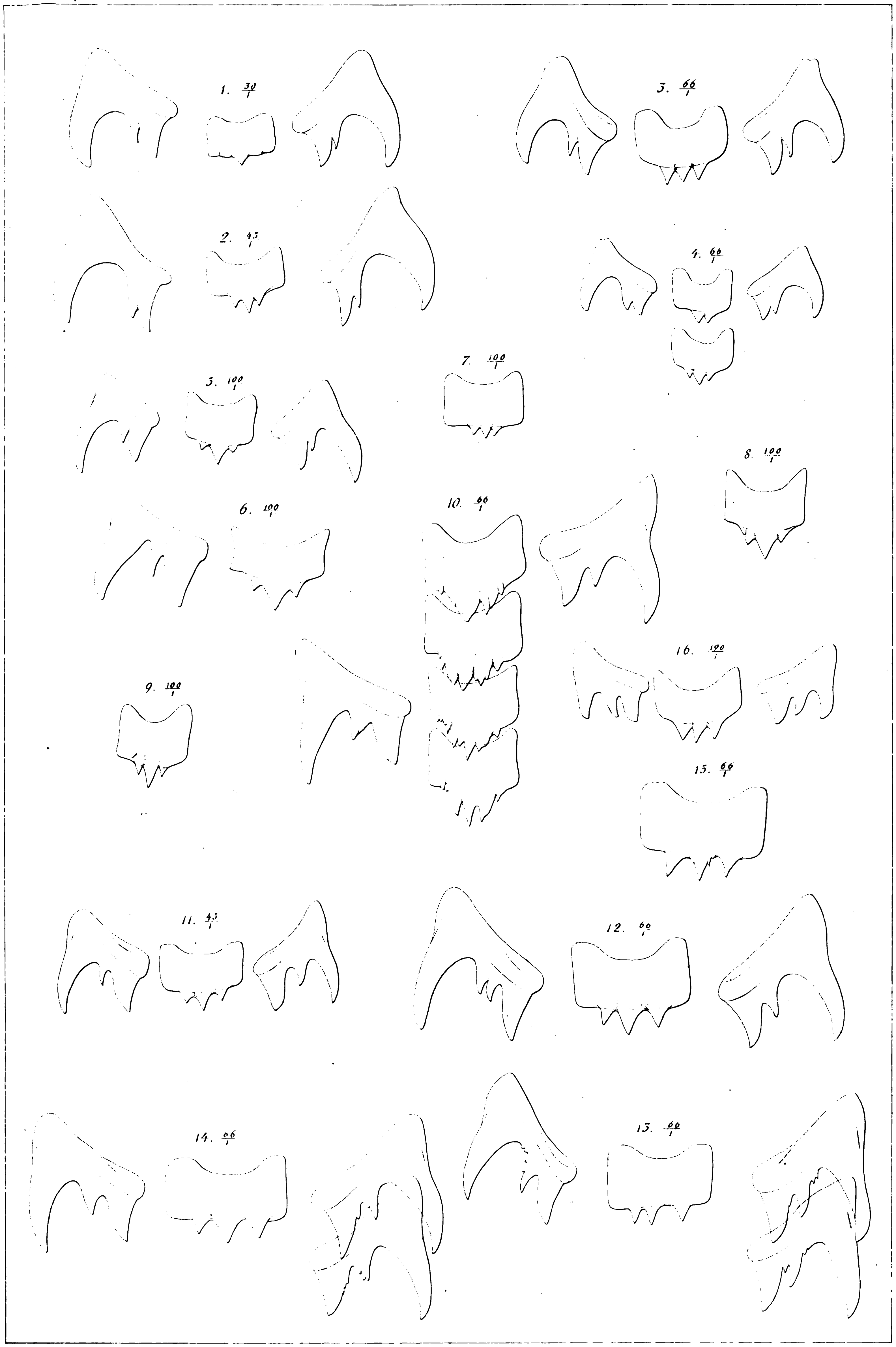


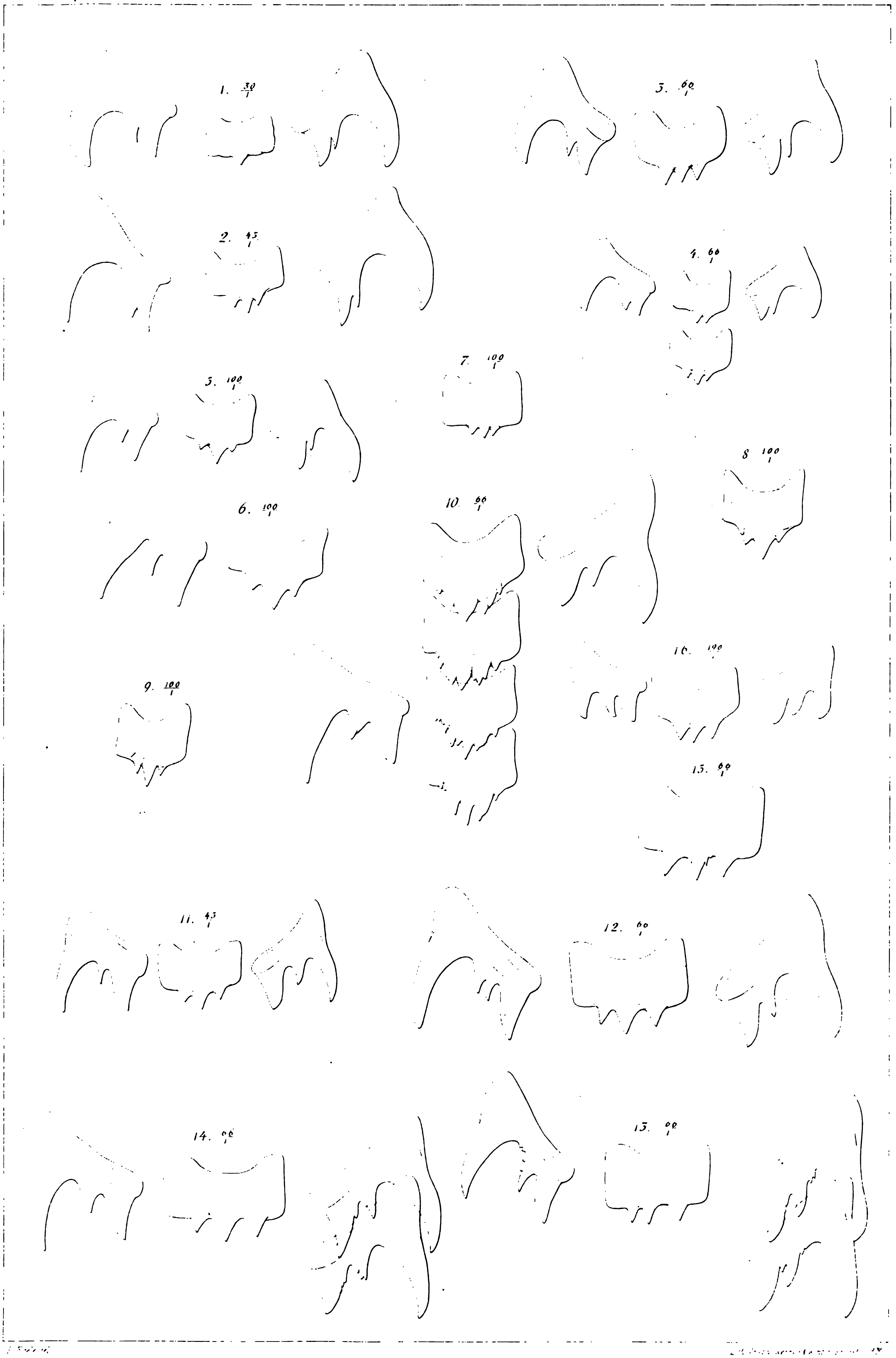
Principal figures after Photogr.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt M.

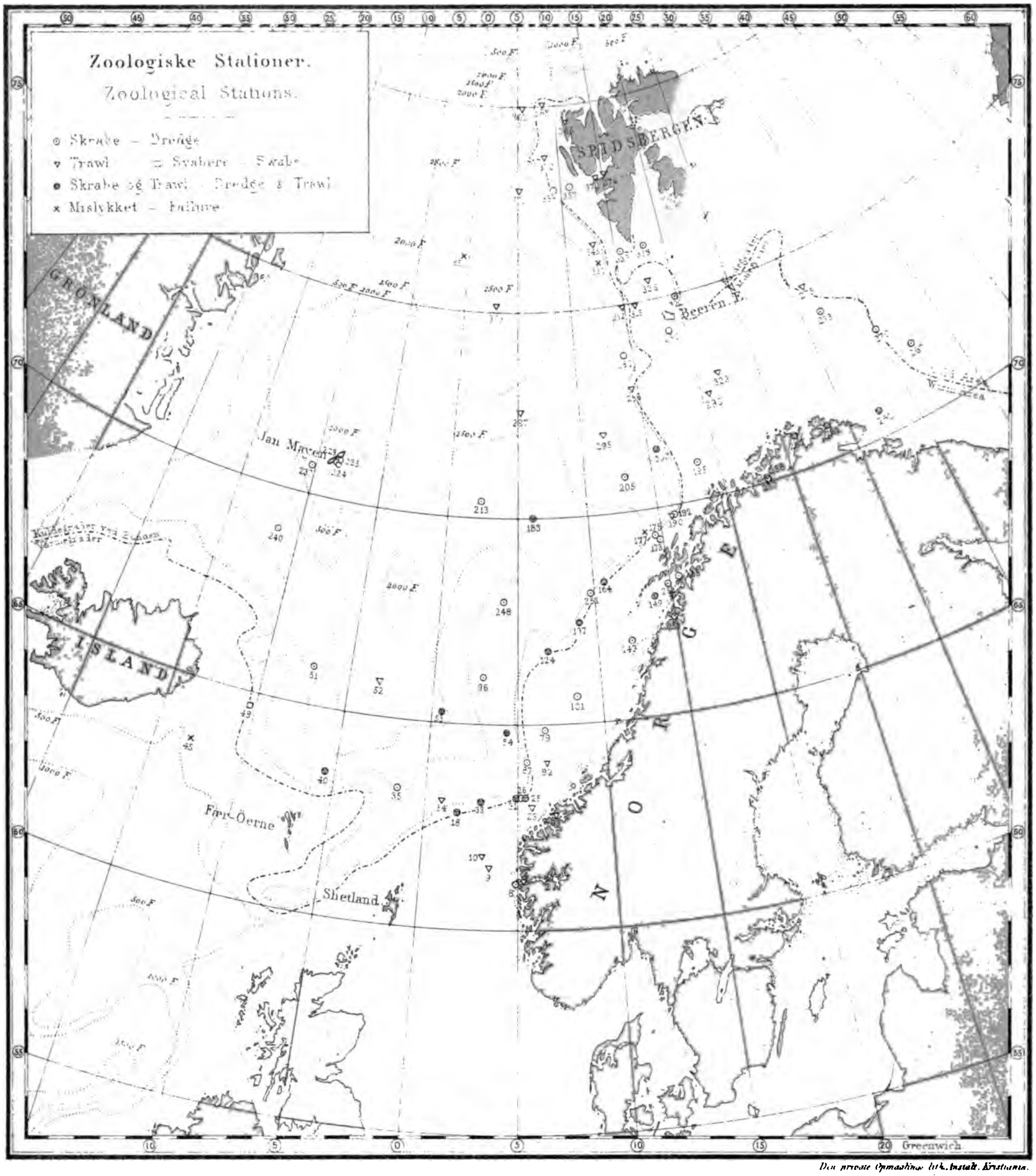

3.
1.
2.
7.
4.
6.
5.
8.
9.
10.
13.
11.
12.
14.
15.
16.
18.
17.

1. 100/1
2. 100/1
5. 100/1
3. 100/1
4. 100/1
6. 66/1
12. 66/1
10. 200/1
7. 100/1
11. 66/1
9. 66/1
8. 200/1
14. 100/1
15. 100/1
13. 66/1
17. 45/1
16. 30/1


1. 30/1
3. 66/1
2. 45/1
4. 66/1
5. 100/1
7. 100/1
8. 100/1
6. 100/1
10. 66/1
16. 100/1
9. 100/1
15. 66/1
11. 45/1
12. 60/1
14. 66/1
13. 60/1


1. 30/1
5. 60/1
2. 45/1
4. 60/1
7. 100/1
3. 100/1
8 100/1
6. 100/1
10. 60/1
16. 100/1
9. 100/1
15. 60/1
11. 45/1
12. 60/1
14. 60/1
13. 60/1

Norske Nordhavs-Expedition.



Den private Opmaalings lith. Instit. Kristiania.

THE NORWEGIAN NORTH-ATLANTIC EXPEDITION
1876—1878.

VIII.

ZOOLOGY.

MOLLUSCA.

I.

BUCCINIDÆ,

BY

HERMAN FRIELE.

WITH 6 PLATES AND 1 MAP.

CHRISTIANIA.
PRINTED BY GRØNDAHL & SØN.
1882.

LEIPZIG, K. F. KÖHLER. LONDON, SAMPSON, LOW, MARSTON, SEARLE & RIVINGTON. PARIS, K. NILSON.

DEN NORSKE NORDHAVS-EXPEDITION

1876—1878.

XVI.

ZOOLOGI.

MOLLUSCA.

II.

VED

HERMAN FRIELE.

MED 6 PLANCHER.

BODLEIAN LIBRARY
DEC. 3
OXFORD

CHRISTIANIA.
GRØNDAHL & SØNS BOGTRYKKERI.
1886.

I COMMISSION HOS H. ASCHEHOUG & Co.

CIRCULAR

from the *Editorial Committee* of

The Norwegian North-Atlantic Expedition.

The "General Report of the Norwegian North-Atlantic Expedition" is published in parts, each Memoir being distributed immediately on its leaving the press.

The General Report will comprise the following Memoirs: — (* published).

Capt. Wille, R. N. (Historical Account* — The Apparatus and how used* — Magnetical Observations*).

Professor H. Mohn (Meteorology* — Deep-sea Temperatures — Ocean Circulation — Astronomical Observations* — Geography and Natural History*).

Mr. H. Tornøe (Amount of Air in Sea-Water* — Amount of Carbonic Acid in Sea-Water* — Amount of Salt in Sea-Water*).

Mr. L. Schmelck (On the solid Matter in Sea-Water* — On Oceanic Deposits*).

Professor G. O. Sars (*Crustacea** — *Pycnogonida* — *Tunicata* — *Polyzoa* — *Hydrozoa* — *Rhizopoda* — *Protozoa* — *Protophyta*).

Drs. Danielssen & Koren (*Holothurioidea** — *Gephyrea** — *Asterida** — *Pennatulida**).

D. C. Danielssen (*Alcyonida* — *Actinida* — *Ophiurida* — *Crinoida* — *Echinida*).

Mr. H. Friele (*Buccinidæ** — *Mollusca II**).

Dr. G. A. Hansen (*Annelida** — *Spongiadæ**).

Mr. R. Collett (Fishes*).

The publication of the Report, for which a grant of money has been obtained from the Norwegian Storthing, is conducted in conformity with the directions of His Norwegian Majesty's Government, on whose behalf the Editorial Committee have the honour of presenting .... with the accompanying Part, the title of which will be found overleaf. The Committee make free to request, that on the publication of scientific works by your Institute, you will kindly remember the scientific institutions and the *savants* of this country with which and with whom you may have been brought into connexion. Of the more important public libraries in Norway, we have been

DEN NORSKE NORDHAVS-EXPEDITION 1876—1878.

ZOOLOGI.

MOLLUSCA.

II.

VED

HERMAN FRIELE.

MED 6 PLANCHER.

CHRISTIANIA.
GRØNDAHL & SØNS BOGTRYKKERI.
1886.

DEN NORSKE NORDHAVS-EXPEDITION

1876—1878.

ZOOLOGI.

MOLLUSCA.

II.

VED

HERMAN FRIELE.

MED 6 PLANCHER.

CHRISTIANIA.
GRØNDAHL & SØNS BOGTRYKKERI.
1886.

Pleurotomidæ.

Gen. **Bela** Leach.

Ved Bestemmelsen af Arterne inden denne Slægt maa man uundgaaelig lægge til Grundlag Prof. G. O. Sars's Værk „*Mollusca regionis arcticæ Norvegiæ*"; thi der er intet tidligere Arbeide, hvori disse nærstaaende Arter saa nøie er gransket og hvori er givet saa omhyggelige Tegninger, der gjør en Identificeren mulig.

Prof. Sars har lagt en afgjørende Vægt for Artsbestemmelsen i Piltændernes Struktur og omend jeg maa indrømme, at enhver Karakter, der er konstant, den være taget fra Dyrets indre eller ydre, er berettiget som Artsmærke, saa er det paa den anden Side lidet tilfredsstillende for Conchologen kun at have med indre anatomiske Karakterer at gjøre og man kan ikke være tjent med at lade et dødt, men velbevaret Exemplar henligge ubestemt, fordi Tandbygningen ikke har været undersøgt. Ensidig indre Karakterer er ikke praktiske. Tandstrukturens Stabilitet maa man ogsaa kunne overse før man kan indrømme en Arts Berettigelse, hvor der er Brist paa tilfredsstillende ydre Skillemærke.

Jeg har gjort mig til Opgave at skaffe saa god Oversigt som muligt over Tændernes Variationer og til den Hensigt havt et meget stort Materiale af Slægten *Bela* til min Raadighed. Ikke alene har jeg disponeret over de rige Fund fra Expeditionen, Bergens Museum og min private Samling, men min Ven Conservator Schneider har været saa genereux at stille Tromsø Museums meget righoldige Materiale af Belaarter til min Disposition.

Inden Familien *Buccinidæ* har jeg paavist, at Tænderne er en lidet paalidelig Karakter og at de er underkastet store Variationer inden Arterne.

Hos *Pleurotomidæ* synes det ikke at være saa slemt, men Karakteren er langtfra constant og der er al Grund at være varsom med Artsdannelser, der har Piltændernes Struktur som væsentlig Grundlag. Uden at ville fastslaa det som fuldt ud constateret, skal jeg her dog nævne, at det synes som om de geografiske og de bathymetriske Forholde, eller med andre Ord de klimatiske Forholde og et paa Grund heraf forandret Levesæt har nogen Indflydelse paa Tandstrukturen. Ganske paafaldende er det, naar man tager

Pleurotomidæ.

Gen. **Bela** Leach.

In distinguishing the species included in this genus, we must, of necessity, take as the basis, Prof. G. O. Sar's work — *Mollusca regionis arcticæ Norwegiæ* — because there is no earlier work in which these closely related species are so precisely investigated, and in which such careful illustrations are given to enable their indentification to become possible.

In arriving at a determination of the species, Prof. Sars has laid a vital stress upon the structure of the arrow-teeth, and whilst I must admit that every characteristic which is constant — whether pertaining to the interior or exterior of the animal — is entitled to consideration as a specific feature, it is, yet, on the other hand, little satisfactory to the malacologist to have to do with the internal anatomical characteristics only, and we can not be satisfied with permitting a dead, but well-preserved, specimen to remain undetermined because the dental structure has not been examined. Restricted internal characteristics are not practical. We must, also, have a complete survey of the stability of the dental structure, before we can admit the title of a species where there is a deficiency in satisfactory external distinguishing features.

I have made it my study to obtain the widest possible survey over the variations of the teeth and, for this purpose, have had a very abundant material of the genus *Bela* at my disposal. Not only have I had the rich collection from the Expedition, Bergens Museum, and my private collection, but my friend Mr. Schneider, Curator of the Tromsø Museum, has been so kind as to place Tromsø Museum's very rich collection of Bela species at my disposal.

In the family of *Buccinidæ*, I have shown that the teeth are a little reliable characteristic, and that they experience great variations in the different species.

In the *Pleurotomidæ* this does not appear to be so grave, but the dental characteristic is far from constant and there is every reason to be careful in the formation of species having the structure of the arrow-teeth as their material basis. Without affirming that it is fully determined, I will, here, however, state, that it appears as if the geographical and the bathymetrical conditions or, in other words, the climatic conditions, and a consequent changed habitus, have some influence on the dental structure. It is quite remark-

Bela rugulata, Trosch. for sig at se, at den typiske brede, coniske Tandform (Tab. IX, Fig. 1) forekommer langs Kysten indtil Tromsø. I Finmarksfjordene afløses den af Formerne, afbildet i Fig. 3—4, der danner Overgangen til *B. assimilis* G. O. Sars (Fig. 9, 10). Denne sidste er ikke funden søndenfor Lofoten. Og saa kommer den rent arctiske Form *spitzbergensis* nob. (Fig. 6) med en temmelig afvigende Tandbygning. Alle disse Former hører de mindre Dyb til. Dette var den horisontale Udbredning. I de større Dyb i vore sydligere Fjorde træffe vi Formen *bergensis* nob. (Tab. IX, Fig. 8) der afviger i sin Tandstruktur fra alle de foregaaende. Af Arten *B. scalaris* Møll. har jeg ligeledes i de større Dyb fundet en Form, der har Tænder væsentlig forskjellige fra den i de høiere Vandlag (sammenlign. Tab. IX. Fig. 17 den typiske *scalaris* med Fig. 21, 22 var. *abyssicola*).

Den i Tab. IX, Fig. 1—5 afbildede Række Tænder tilhører alle *Bela rugulata forma typica*; herfra til var. *assimilis* Fig. 9—10 er kort Vei og ligesaa til *bergensis* Fig. 7—8. Formen *spitzbergensis* staar eiendommelig isoleret. Tænderne kan ogsaa variere hos det enkelte Individ, men, maa jeg tilføie, kun en Gang har jeg fundet dette i en paafaldende Grad. De 3 Tænder Tab. IX, 9, 9 *a* og 9 *b* tilhører samme Individ (*B. assimilis*) og som en lille Dværg laa Fig. 9 *a* imellem de øvrige Tænder; den var dog fuldt udviklet i Form. *Bela nobilis* Møll. og *scalaris* Møll nærmer sig ogsaa saa stærkt til *rugulata* hvad Tandstrukturen angaar, at de med denne Karakter alene neppe fortjener høiere Rang end de foran nævnte Former, men her tror jeg ligesom Sars og flere andre Forfattere, at der er ganske paalidelige ydre Karakter, der til enhver Tid vil adskille dem.

En Gruppe, som baade i ydre Former og Tandstruktur synes at gaa lige nær over i hinanden som den netop nævnte er *B. Trevelyana, decussata, Kobelti, tenuicostata* og *ovalis*. Tænderne byder her saagodtsom ingen paalidelige Skillemærker, og der forekommer ogsaa imellem flere af disse Arters Skalformer meget nære Overgange.

Efter mine Erfaringer vil Belaformerne lade sig rangere i følgende Grupper, som, hvad ydre Form og Piltændernes Struktur angaar, viser nærmest Slægtskab.

Rugulata Gruppen:

Som fælles ydre Karakter kan fremhæves: Vindingerne kjølede, de axiale Ribber rette (ikke sigmabøiede). Tænderne varierer fra bred conisk til bred lanseformig.

Arterne er: *Bela rugulata* Trosch.
„ *scalaris* Møll.
„ *nobilis* —

Cancellata Gruppen:

Skallen har de axiale Ribber sigmabøiede; Tænderne er sværdformige.

Arterne er: *Bela cancellata* Møll.
„ *cinerea* —

able that when we examine *Bela rugulata*, Trosch. we see that the typical, broad, conical dental form (Pl. IX, fig. 1) occurs along the coast as far North as Tromsø. The forms illustrated in figs. 3—4 replace it, however, in the Finmark fjords, and form the transition to *B. assimilis* G. O. Sars (figs. 9, 10). The latter is not found south of the Lofoden Isles. And now, we have the purely arctic form, *spitzbergensis* nob. (fig. 6) with a considerably divergent dental structure. All of these forms pertain to the shallow depths. This is their horizontal distribution. In the great depths of our Southern fjords, we meet with the variety *bergensis* nob. (Pl. IX, fig. 8), which, in its dental structure, varies from all the preceding ones. Of the species *B. scalaris* Møll. I have, also, in the greater depths, found a variety having teeth materially different from that of the shallow waters (compare the typical *scalaris* Pl. IX, fig. 17 with var. *abyssicola* figs. 21, 22).

The series of teeth illustrated in Pl. IX, figs. 1—5 pertains to *Bela rugulata, forma typica*; thence, to var. *assimilis*, is only a short step, and likewise, also, to *bergensis* (figs. 7, 8). The variety *spitzbergensis* stands peculiarly isolated. The teeth can, also, vary in the individual animal but, I must add that, only once have I found this to be the case in a remarkable degree. The 3 teeth, (Pl. IX, figs. 9, 9 *a* and 9 *b*) pertain to one individual (*B. assimilis*), and that shown in fig. 9 *a* lay, like a little dwarf, between the other teeth; its form was, however, fully developed. *Bela nobilis* Møll. and *scalaris* Møll. approach, also, so closely to *rugulata* in regard to dental structure, that they, from this characteristic only, scarcely merit higher rank than the previously mentioned forms but, here, I believe, in accordance with Sars and several other writers, that there are quite reliable external characteristics, sufficient, at all times, to distinguish them.

A group which appears, both in external form and dental structure, to pass as much over into one another as that just mentioned is, *B. Trevelyana, decussata, Kobelti, tenuicostata* and *ovalis*. Here, the teeth present almost no reliable distinguishing features, and there occur, also, between the shells of several of these species very close transitions.

According to my experience, the Bela species may be arranged in the following groups, which, both in regard to external form and structure of the arrow-teeth, show the closest relationship.

The *rugulata* group:

The whorls are angulated; the axial ribs straight, and not sigmoid. The teeth vary in form from broad-conical, to broad-lanceolate.

The species are: *Bela rugulata*. Trosch.
„ *scalaris* Møll.
„ *nobilis* „

The *cancellata* group:

The shell has its axial ribs curved sigmoidally. The teeth are ensiform.

The species are: *Bela cancellata* Møll.
„ *cinerea* „

Bela obliqua G. O. Sars.
„ *Schmidti* Friele.
(*plicifera Schm.*).

Trevelyana Gruppen:

Vindingerne snart svagt kjølede, snart afrundede, har som Regel talrigere axiale Ribber end foregaaende og disse er snart rette, snart bøiede. Tænderne er sværdformige og ligne foregaaende Gruppes.

Arterne er: *Bela Trevelyana* Turt.
„ *decussata* Couth.
„ *Kobelti* Verk.
„ *tenuicostata* M. Sars.
„ *ovalis* Friele.

Af de ovrige Arter viser kun *B. bicarinata* Couth, *simplex* Midd. og *schantaricum* Midd. samt *B. impressa* Bech og *B. Sarsii* Verrill en vis Affinitet, særlig hvad Tandformerne angaar. *Bela exarata* Moll., *Koreni* n. sp., *harpularia* Couth. *pyramidalis* Strøm og *Pingeli* Møll. har derimod saa lidet Slægtskab med hinanden eller de foregaaende, at de maa staa isolerede.

Bela rugulata. Troschel.

Tab. VII Fig. 1—7, Tab IX Fig. 1—12.

Bela rugulata, (Møll.) Trosch. "Gebis d. Schnecken" Band 2, Pag. 44, Pl. IV, Fig. 6.
B rugulata, G. O. Sars, „Moll. reg. arc. Norw.", Pag 230, Tab. 23, Fig. 6.
B. assimilis, G. O. Sars, op. cit. Tab. 23, Fig. 8.
B. Gouldii, Verrill, („Cat. o. mar. Moll.") Trans. Conn. Acad. 1882, Pag 465, Pl. LVII, Fig. 6, 6*a*.

Forma typica.

Tab. VII Fig. 1 og 1 *a b*. Tab. IX, Fig. 1—5.

Mundaabningen omtrent af samme Længde som Spiret. Kjølen rundt sidste Vinding er skarp (Fig. 1*b*).

Apex (Fig. 1*a*) noget fladtrykt, første Vinding har to fremtrædende Spiralribber.

Tænderne varierer fra bred conisk til langtstrakt conisk (Tab. IX Fig. 1—5).

Forekomst: Station 224, 260, 267, 270, 273, Bodø, Tromsø og Hammerfest fra 10 til 197 Favne. Den forekommer forovrigt langs hele den norske Kyst.

Bela obliqua G. O. Sars.
„ *Schmidti* Friele.
(*plicifera Schm.*).

The *Trevelyana* group:

The whorls, sometimes faintly angulated, sometimes rounded, have, as a rule, more numerous axial ribs than the preceding, and these are, sometimes straight, sometimes bent. The teeth are ensiform, and resemble those of the preceding group.

The species are: *Bela Trevelyana* Turt.
„ *decussata* Couth.
„ *Kobelti* Verk.
„ *tenuicostata* M. Sars.
„ *ovalis* Friele.

Of the remaining species, *B. bicarinata*, Couth; *simplex*, Midd.; and *schantaricum*, Midd.; also *B. impressa*, Bech, and *B. Sarsii*, Verrill, alone, show a certain extent of affinity, especially in regard to the dental forms. *Bela exarata*, Møll., *Koreni* n. sp., *harpularia*, Couth, *pyramidalis*, Strøm, and *Pingeli*, Møll., have, on the other hand, so little relationship to each other or to the preceding species, that they must stand isolated.

Bela rugulata. Troschel.

Pl. VII, figs. 1—7. Pl. IX, figs. 1—12.

Bela rugulata (Møll.) Trosch. „Gebiss d. Schnecken" Band 2, pag. 44, Pl. IV, fig. 6.
B. rugulata, G. O. Sars, „Moll. reg. arc. Norw." Pag. 230 Pl. 23, fig. 6.
B. assimilis, G. O. Sars, op. cit. Pl. 23, fig. 8.
B. Gouldii, Verrill, (Cat. of mar. Moll.) Trans. Conn. Acad. 1882, pag. 465, Pl. LVII, fig. 6, 6*a*.

Forma typica.

Pl. VII, fig. 1 and 1 *a*, *b*, Pl. IX, fig. 1—5.

The length of the aperture is about the same as that of the spire. The angulated part of the ultimate whorl is sharp (fig. 1*b*).

Apex (fig. 1*a*) has a somewhat flattened nucleus; the first whorl has two prominent spiral ribs.

The teeth vary, from broad-coniform to elongate-coniform (Pl. IX figs. 1—5).

Habitat: Stations, No. 224, 260, 267, 270, 273. Bodø, Tromsø and Hammerfest, in from 10 to 197 fathoms. It occurs, also, along the entire Norwegian coast.

Var **clathratus**, nob.

Tab. VII Fig. 2.

Rundt Vindingernes Midte gaar en fremtrædende List hvorved en stormasket gitret Sculptur fremkommer.

Forekomst: Station 270—136 Favne.

Operculum (Fig 2 *b*) er typisk lang oval.

Var **spitzbergensis**, nob.

Tab. VII Fig. 3, 3 *a*, 4 og Tab. IX Fig. 6, 6 *a*.

Formen og Forholdet imellem Spir og Mundaabning er typisk. I Skulpturen afviger nærværende Varietet ved en stærkere fremtrædende Kjøl, der kan gaa over til en skarp fremstaaende Kant (Fig. 4) og en noget kraftigere Spiralstriering.

Operculum Fig. 3 *a* synes at være noget bredere end det typiske.

Størrelse. Axiallængde 19mm Diameter 10mm.

Tænderne (Pl. IX Fig. 6, 6 *a*) har en eiendommelig Indskjæring paa den ene Side; Formen forøvrigt er den brede typiske. Af 6 undersøgte Exempl. viste alle uforandret den samme Struktur.

Forekomst: Magdalenebay (Spitzbergen) 40 til 50 Favne.

Dr. A. Krause, som forleden Sommer besøgte mig, har fundet denne Form i Beringshavet og hans Tegninger af Tænderne stemme aldeles overens med mine. Han var tilbøielig at holde den for en god Art væsentlig paa Grund af dens udprægede Tandstructur.[1]

Var **bergensis**, nob.

Tab. VII Fig. 5 *a* b *c*, 6, Tab. IX Fig. 7, 8.

Spiret noget længere end Mundaabningen; axiale Ribber talrigere end hos den typiske.

Apex (Fig. 5 *a b*) afrundet, første Vinding har 3—4 Spiralribber.

Operculum (Fig. 5 *c*) er ikke væsentlig afvigende fra det typiske.

Tænderne (Tab. IX Fig. 7. 8) har jeg hyppigst fundet som afbildet i Fig. 8 med det dybe Indsnit i Siden, men den derfra væsentlig afvigende Form i Fig. 7 er imellem forekommen.

Forekomst: Under Expeditionen fandtes den ved Sognefjordens Munding. Forøvrigt har jeg oftere fundet den ved Bergen paa omkring 100 Favne, og Dr. Danielssen har den fra Molde. Nordenfor dette Sted har jeg ikke observeret den. Min afdøde Ven Dr. Jeffreys holdt den for en god Art.

[1] Efterat nærværende Arbeide var færdig skrevet, har Dr. Arth. Krause været saa venlig at sende mig et Separataftryk af: „*Ein Beitrag zur Kenntniss d. Moll. Fauna Beringsmeeres*", og jeg ser deraf, at han har bibeholdt det af mig givne Navn for Formen.

Var. **clathratus**, nob.

Pl. VII fig. 2.

Round the middle of the whorls, a projecting fillet occurs, producing a coarsely cancellated sculpture.

Habitat: Station No. 270. Depth 136 Fathoms.

The *operculum* (Fig. 2 *b*) is typically elongato-ovate.

Var. **spitzbergensis**, nob.

Pl. VII figs. 3, 3*a*, 4 and Pl. IX figs. 6, 6*a*.

Shell, and the relations between the spire and the aperture, are typical. This variety differs, in its sculpture, in having a more projectant angle, which may occasionally pass into a sharp protuberant edge (fig. 4), and in a somewhat more marked spiral striation.

The *operculum* (fig. 3*a*) appears to be somewhat broader than the typical one.

Size. The axial length 19mm; the diameter 10mm.

The teeth (Pl IX fig. 6, 6 *a*) have a peculiar recessment upon the one side; the form, otherwise, is the broad typical one. Out of 6 specimens examined, all showed the same uniform structure.

Habitat: Magdalene Bay (Spitzbergen). Depth, 40—50 fathoms.

Dr. A. Krause, who visited me last summer, has found this form in Behring's sea; and his illustrations of the teeth accord completely with mine. He was inclined to regard it as a separate species, principally, on account of its distinct dental structure.[1]

Var. **bergensis**, nob.

Pl. VII fig. 5 *a b c*, 6. Pl. IX fig. 7, 8.

The spire is somewhat longer than the aperture, and the axial ribs are more numerous than in the typical form.

Apex (fig. 5 *a b*) obtusely rounded. The first whorl has 3—4 spiral ribs.

The *operculum* (fig. 5 *c*) is not materially different from the typical one.

The *teeth* (Pl. IX fig. 7, 8), which I have most frequently found, are like those illustrated in fig. 8, with the deep recessment in the side, but the structure differing materially from it, shown in fig. 7, occasionally appears.

Habitat: It was found by the Expedition at the mouth of the Sognefjord. I have, otherwise, frequently found it near Bergen, in about 100 fathoms, and Dr. Danielssen has found it at Molde. To the North of that place I have not observed it. My lamented friend Dr. Jeffreys regarded it as a distinct species.

[1] Since the present work was written, Dr. Arth. Krause has been so kind as to send me a copy of „*Ein Beitrag zur Kenntniss d. Moll. Fauna Beringsmeeres*", and I see, from it, that he has retained the appelation which I have given to the form.

Var **assimilis**, Sars.

Tab. IX Fig. 9 *a*, *b*, 10 (Tænderne).

Bela assimilis, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Norw., Pag. 231, Tab. 23, Fig. 8.

Jeg har flere Gange fundet frem Tandformer i Exemplarer fra Tromsø lignende dem af Prof. Sars for *B. assimilis* fremstillede, men i ydre Form kan jeg ikke finde nogen Afvigelse fra den typiske. Hos et Exemplar fandt jeg den Eiendommelighed, at der imellem de forøvrigt fuldt udviklede Tænder forekom en enkel en af kun halve Størrelse mod de øvrige, men forresten regelmæssig i Form (Fig. 9 *a* og 9 *b*. alle 3 fra samme Individ).

Var **scalaroides**, Sars.

Tab. VII Fig. 7 *a*, *b*, Tab. IX Fig. 11, 12.

Bela scalaroides, G. O. Sars, Moll. reg arc. Norw., Pag. 231, Tab. 23, Fig. 7.

Formen langstrakt; Spiret længere end Mundaabningen.

Apex (Fig. 7 *a*) ligesom *Operculum* (Fig. 7 *b*) ligner de typiske.

Tænderne (Tab. IX, Fig. 11, 12) har den brede typiske Form.

Forekomst: St. 261, 290 fra 127—191 Favne.

Kun 2 Explr. blev fundne. Efter de faa Individer, som endnu er kjendte af denne Form, vil det efter min Mening være forhastet at erkjende dens Berettigelse som Art og Tandstrukturen viser paa det tydeligste dens Familieskab med *B. rugulata*. Skallens Sculptur afviger heller ikke fra denne, men derimod er Skallens langstrakte Form hos *scalaroides* iøienfaldende.

Bela nobilis, Møll.

Tab. VII, Fig. 8 *a*, *b*, Tab. IX, Fig. 13—15.

Defrancia nobilis, Møller, Krøyers Tidsskrift („Ind. Moll. Groenl.") 1842—43, Pag. 85.

Bela nobilis, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Norw., Pag. 228, Tab. 16, Fig. 19—20.

Formen som hos *B. rugulata*; Spiret er i Regelen kortere end Mundaabningen; axiale Ribber stærkt fremtrædende og imellem disse er rundt den kjølede Del af sidst Vinding en dybere Indskjæring og i denne Fordybning viser den transverse Sculptur sig tydelig (Fig. 8 *a*).

Operculum (Fig 8 *b*) ligner *B. rugulata*.

Var. **assimilis**, Sars.

Pl. IX figs. 9 *a*, *b*, 10 (The teeth).

Bela assimilis, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Norw., pag. 231, Pl. 23, fig. 8.

I have frequently discovered, in specimens from Tromsø, dental forms resembling those given by Prof. Sars for *B. assimilis*; but externally I can find no divergence from the typical form. In one specimen, I noticed the peculiarity that, between the otherwise fully developed teeth, there occurred a single one of only half the size of the others, but regular in form otherwise, (figs. 9 *a* and 9 *b* all the 3 from the same individual).

Var. **scalaroides**, Sars.

Pl. VII fig. 7 *a*, *b*, Pl. IX fig. 11, 12.

Bela scalaroides, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Norw. pag. 231, Pl. 23, fig. 7.

Shell elongate; the spire longer than the aperture.

Apex (fig. 7 *a*) resembles the typical one, and the same is the case with the *operculum* (fig. 7 *b*).

The teeth (Pl. IX, figs. 11, 12) have the broad typical form.

Habitat: Stations No. 261, 290. Depth 127—191 fathoms.

Only two specimens were found. From the few specimens of this form which have as yet been found, it is, in my opinion, premature to acknowledge its title to be a distinct species. The dental structure shows, distinctly, its family relationship to *B. rugulata*; and neither can I in the sculpture of the shell find divergencies, but, on the other hand, the elongate form of the shell in *scalaroides* is conspicuous.

Bela nobilis, Møll.

Pl. VII fig. 8 *a*, *b*, Pl. IX fig. 13—15.

Defrancia nobilis, Møller, Krøyers Tidsskrift („Ind. Moll. Groenl.") 1842—43, pag. 85.

Bela nobilis, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Norw., pag. 228, Pl. 16, figs. 19, 20.

Shell resembles that of *B. rugulata*; the spire, as a rule, is shorter than the aperture; the axial ribs strongly projectant, and between them, round the angulated ultimate part of the whorl, a deepish concavity occurs, in which the transversal sculpture distinctly appears (fig. 8 *a*).

The *operculum* (fig. 8 *b*) resembles that of *B. rugulata*.

Tænderne (Tab. IX, Fig. 13, 14 og 15) er smalere end foregaaende Formers, men varierer.

Forekomst: Tromsø og Hammerfest. Udenfor Kysten blev den ikke funden. Den angives af Prof. Leche[1] fra Novaja Semblja og Kariske Havet.[2]

The *teeth* (Pl. IX, figs. 13, 14 and 15) are more slender than in the preceding forms, but vary.

Habitat: Tromsø and Hammerfest. It was not found away from the coast. It is stated by Prof. Leche[1] to pertain to Nova Zembla and the Kara Sea.[2]

Bela scalaris, Møll.

Tab. VII, Fig. 9—14, Tab. IX, Fig. 16—22.

Defrancia scalaris, Møll. Krøyers Tidsskrift 1842, Pag 85.
Bela scalaris, G. O. Sars, op. c., Pag. 229, Tab. 16, Fig. 6, og Tab. 23, Fig. 5.
Bela scalaris, Verrill, Catal of Marine Moll. 1882, Pag. 471.

Formen langstrakt, Spiret længere end Mundaabningen, Spiralstieringen tættere og mere regelmæssig end hos *B. rugulata*.

Apex (Fig. 14 *a*, *b*) afrundet tilspidset; paa første Vinding er kun svage (2—3) Spiralribber synlige.

Operculum afviger hos almindelig store Exemplarer ikke fra foregaaende Arters. Det i Fig. 10 a afbildede tilhører det store Exemplar Fig. 10 og holder jeg denne Operculumform for at være anomal.

Fig. 10 er Sars's *forma typica* og
„ 9 hans var. *ecarinata*.

Bela scalaris, Møll.

Pl. VII. figs. 9—14, Pl. IX, figs. 16—22.

Defrancia scalaris, Møll. Krøyers Tidsskrift 1842, pag. 85.
Bela scalaris, G. O. Sars, op. c., pag. 229, Pl. 16, fig. 6 and Pl. 23, fig. 5.
Bela scalaris, Verrill, Catal. of Marine Moll. 1882, pag. 471.

Shell elongate; the spire longer than the aperture; the spiral striation closer, and more uniform than in *B. rugulata*.

Apex (fig. 14 *a*, *b*) rounded acuminate; on the first whorl, only faint spiral ribs (2—3) are visible.

The *operculum*, in specimens of ordinary size, does not differ from that of the preceding species. That illustrated in fig. 10 *a* pertains to the very large specimen illustrated in fig. 10, and I consider this operculum to be anomalous.

Fig. 10, is Sar's *forma typica*, and
„ 9, is Sar's var. *ecarinata*.

Var **abyssicola**, nob.

Tab. VII, Fig. 12—13, Tab. IX, Fig. 21—22.

Store Exemplarer har en finere Spiralsculptur end Typeformen og en kortere Cauda, men unge afviger ikke noget væsentlig. De axiale Ribbers Antal er stærkt vexlende.

Tænderne hos *forma typica* og *var. ecarinata* (Tab. IX, Fig. 16—20) kommer nærmest *B. rugulata var. assimilis*, hvorimod de hos *var. abyssicola* (Tab. IX, Fig. 21—22) ligner noget *B. rugulata var. spitzbergensis*.

Forekomst: *forma typica*: St. 18, 79, 260, 261, 290, 323, 357 fra 123 til 223 Favne.

Var. **abyssicola**, nob.

Pl. VII, fig. 12—13, Pl. IX, fig. 21—22.

Large specimens have a finer spiral sculpture than the typical form, and a shorter cauda, but young ones do not materially differ from it. The number of axial ribs is greatly variable.

The *teeth* in *forma typica* and *var. ecarinata* (Pl. IX, fig. 16—20) approach most to those of *B. rugulata var. assimilis*, whilst in *var. abyssicola* (Pl. IX, fig. 21—22) they somewhat resemble those of *B. rugulata var. bergensis*.

Habitat: *forma typica*: Stats. No. 18, 79, 260, 261, 290, 323, 357 in from 123 to 223 fathoms.

---

[1] Svenska Vetenskb. Akad. Handl. B 16 „Oversigt over N. Semblja og Jenisei Hafsmollusker."

[2] Herzenstein „Beitr. Fauna Murman Küste und des Weiss Meeres" har angivet den fra Murmanske Kyst. Jeg beklager, at Dr. Herzensteins Arbeide, der for mig og alle, der behandler de arctiske Mollusker vilde være af største Interesse, ikke er skrevet paa et af de europæiske Kultursprog.

Dr. Krause (op. c.) angiver den fra Beringshavet.

[1] Svenska Vetenskb. Akad. Handl B 16 „Oversigt over N. Semblja og Jenesei Hafsmollusker."

[2] Herzenstein („Beitr. Fauna Murman Küste und des Weiss Meeres") has stated it as pertaining to the Murman coast. I regret that Dr. Herzensteins work, which would be for me, and all who treat of the arctic mollusca, of the greatest interest, is not written in one of the European popular languages.

Dr. Krause (op. c.) states it as pertaining to Behrings Sea.

Var *abyssicola*: St. 124, 192, 200, 251, 312, fra 350 til 658 Favne.

Den er af Møller fundet ved Grønland, af Verril[1] ved New-Englands Kyster og af Leche[2] fra Kariske Havet.[3]

Efter Tandstrukturen burde Varieteten *abyssicola* være anført under *B. rugulata*, men uden Anledning til at undersøge denne Karakter, vilde man absolut være henvist til at bestemme Formen for *B. scalaris*. Dette viser kun, hvor overordentlig nært Familieskab, der er imellem alle de forannævnte Former.

Dr. Jeffreys[4] slaar alle disse sammen med *B. turricula* Mont. og Prof. Leche[5] slutter sig hertil, gaar kun et Skridt videre og føier *B. exarata*, Møll. til. At Montagues Art er noget ganske forskjelligt fra de her i Spørgsmaal værende Former har baade Troschel[6] og Sars[7] paavist, og ligesaalidt kan med Rimelighed *B. exarata* sammenblandes med disse, men at slaa Resten sammen under Hovedformen *B. rugulata* har jeg ikke saa liden Sympathi for. Naar jeg ikke har fulgt denne Fremgangsmaade, saa er det for en Del for at skaffe Lys over et Par mere udprægede Formers geografiske Udbredelse.

Var *abyssicola*: Stats. No. 124, 192, 200, 251, 312 in from 350 to 658 fathoms.

It has also been found, by Møller, off Greenland; by Verrill[1], off the coast of New England; and by Leche[2], in the Kara Sea.[3]

According to the dental structure, the variety *abyssicola* ought to be classed under *B. rugulata*, but without having an opportunity of examining the dental character, we would necessarily be obliged to determine the form as *B. scalaris*. This just shows what an extremely close family relationship exists between all of the before-named forms.

Dr. Jeffreys[4] includes them all, along with *B. turricula* Mont. and Prof. Leche[5] concurs in this, but proceeds a step further, and adds *B. exarata*, Moll. Both Troschel[6] and Sars[7] have shown, that Montague's species is something perfectly different from the forms in question here, and just as little can *B. exarata* be, reasonably, mixed up with them; but to include the rest under the parent form *B. rugulata*, is a proceeding against which I have little objection to urge. That I have not adopted this course arises, in a measure, from a desire to elucidate the geographical distribution of a couple of more distinctly marked forms.

Bela obliqua, G. O. Sars.

Tab. VII, Fig. 15, 16, 17, Tab. X, Fig. 1, 2.

B. obliqua, Sars, op. c. Pag. 226, Tab. 16, Fig. 6.

Dette er en utvivlsom god Art, der ved sin cylindriske Form, sin korte, aabne Canal og sine sigmabøiede axiale Ribber er let kjendelig.

Apex (Fig. 15 *a* b) er som sædvanlig hos alle Belaarter vanskelig at finde i ubeskadiget Stand og af en hel Mængde Exemplarer har jeg kun fundet 2 unge Individer med hel Apex. Paa det ene var Embryonaltoppen fladtrykt, glat og paa det andet mere hævet; første Vinding har 2 til 3 stærke Spiralribber.

Operculum (Fig. 15 *c*) er langt, ovalt.

Tænderne (Pl. X, Fig. 1—2) er, som hos alle i denne Gruppe, langstrakte, sværdlignende med en noget langt Manubrium, og de talrige Exemplarer, jeg har undersøgt, har ikke i nogen paafaldende Grad varieret.

Forekomst: Salten, Tromsø, Hammerfest 10 til 20 Favne. Den er endnu ikke funden søndenfor Bodø og hellere ikke er den funden udenfor den norske Kyst.

Bela obliqua, G. O. Sars.

Pl. VII, figs. 15, 16, 17, Pl. X, figs. 1, 2.

B. obliqua. Sars, op. c. Pag. 226, Pl. 16, fig. 6.

This is an indubitably distinct species which is easily distinguished by its cylindrical form, its short open canal, and its sigmoidal axial ribs.

Apex (fig. 15 *a*, *b*), as is usually the case in all the Bela species, is difficult to obtain in an undamaged condition, and, out of a large number of specimens, I have only found two young ones with entire apex. In the one the nucleus was flattened and smooth, whilst in the other it was more elevated; the first whorl has 2 to 3 strong spiral-ribs.

The *operculum* (fig. 15 *c*) is ovo-elongate.

The *teeth* (Pl. X, fig. 1—2) are, like all pertaining to this group, elongate, and ensiform, with a somewhat long manubrium; and the numerous specimens which I have examined have not, in any remarkable way, differed.

Habitat: Salten, Tromsø, Hammerfest. Depth 10 to 20 fathoms. It has not, yet, been found South of Bodø, and neither has it been found away from the Norwegian coast.

---

[1] Verrill „Catalog of marine Moll." 1882, Pag. 471.
[2] Leche, Vetenskb. Acad. Handl. „Hafsmollusker", Pag. 52.
[3] Angives fra Murman Kysten af Herzenstein.
[4] Ann. & Mag. 1876 „Valorous Exp." Pag. 332.
[5] Leche op. c. Pag. 52.
[6] Gebiss d. Schnechen B 2. Pag. 44, Tab. IV.
[7] Sars, „Moll. reg. arc. Norw."

[1] Verrill. Catalogue of Marine Moll. 1882, pag. 471.
[2] Leche, Vetenskb. Akad. Handl. „Hafsmollusker", pag. 52.
[3] Herzenstein also states that it pertains to the Murman coast.
[4] Ann. & Mag. 1876 „Valorous Exp." pag. 332.
[5] Leche op. c., pag. 52.
[6] Gebiss d. Schnecken B. 2, pag. 44, Pl. IV.
[7] Sars „Moll. reg. arc. Norw."

Den eneste Art, som denne skulde kunne forvexles med, maatte være unge Exemplarer af *Bela cancellata.* De har nemlig tilfælles de sigmabøiede axiale Ribber og at Partiet mellem Suturen og Kjølen er fri for Spiralsculptur, men den cylindriske Form og aabne Canal hos *B. obliqua* vil altid adskille dem.

The only species with which this one might possibly be confused, would be young specimens of *Bela cancellata.* They have, for instance, these features in common; the sigmoidal axial ribs, and also, that the part between the suture and the ridge is devoid of spiral sculpture; but the cylindrical form and open canal of *B. obliqua* will always serve to distinguish them.

Bela cancellata, Migh.

Tab. VII, Fig. 18—22, Tab. X, Fig 3—5.

Fusus cancellatus, Migh. Pro. Bost. Soc. Nat. Hist. I (1840), Pag. 50.
Defrancia elegans, Møll. Krøyers Tidskr. 1842. (Ind. Moll. Groenl.), Pag. 86.
Bela elegans, G. O. Sars, op. c. Pag. 225, Pl. 16, Fig. 15.
B. cancellata, Verrill, Cat. of marine Moll. 1882, Pag. 475, Pl. XLIII, Fig. 10, 11.
Tritonia declivis, Lovén, Oversigt Vet. Acad. Forh. 1846, Pag. 145.
Bela declivis, G. O. Sars, op. c. Pag. 224, Tab. 16, Fig. 10.

Bela cancellata, Migh.

Pl. VII, fig. 18—22, Pl. X figs. 3—5.

Fusus cancellatus, Migh. Pro. Bost. Soc. Nat. Hist. I (1840), Pag. 50.
Defrancia elegans, Møll. Krøyers Tidskr. 1842. (Ind. Moll. Groenl.), pag. 86.
Bela elegans, G. O. Sars, op. c. pag. 225, Pl. 16, fig. 15.
B. cancellata, Verrill, Cat. of Marine Moll. 1882, pag. 475, Pl. XLIII, fig. 10, 11.
Tritonia declivis, Lovén, Oversigt Vet. Akad. Forh. 1846, pag. 145.
Bela declivis, G. O. Sars, op. c. pag. 224, Pl. 16, fig. 10.

Forma typica.

Tab. 7, Fig. 18—19.

Formen clathrat fusiform, de øverste Vindinger kjølede; de axiale Ribber sigmabøiede og Partiet imellem Suturen og Kjølen er paa Hovedvindingen uden eller med meget svag Spiralsculptur.

Apex er undertiden tilspidset (Fig. 18 *a*), men gaar ofte over til afrundet (Fig. 20 *a*, *b*).

Tænderne (Tab. X, Fig. 3—5) langtstrakte, sværdformige med et noget kort Manubrium. Fig, 5 tilhører et meget stort Exemplar af var. *declivis*, Lov., men forøvrigt afviger ikke denne Varietet i sin Tandbygning fra Typeformen.

Forekomst: St. 101, 200, 261, 262, 267, 290, 312 og 359 fra 127 til 658 Favne.

Forma typica.

Pl. VII, fig. 18—19.

Shell clathri-fusiform; the primary whorls angulated, the axial ribs sigmoidal, and the part between the suture and the ridge is, in the Body-whorl, devoid of, or only has a very faint, spiral sculpture.

The *Apex* is sometimes acuminated (fig. 18 *a*) but often assumes a rounded form (fig. 20 *a*, b).

The *teeth* (Pl. X, figs. 3—5) elongate, and ensiform, with a somewhat short manubrium. Fig. 5 pertains to a very large specimen of var. *declivis* Lov. but this variety does not, otherwise, differ in its dental structure from the typical form.

Habitat: Stat. No. 101, 200, 261, 262, 267, 290, 312 and 359, in from 127 to 658 fathoms.

Var **declivis,** Lov.

Tab. VII, Fig. 20—22.

Formen mere langstrakt og Vindingerne uden Kjøl.

Forekomst: St. 164, 192, 200, 323, Tromsø og Hammerfest fra 20 til 650 Favne.

Denne Varietets sydligste Forekomst er Molde, hvorfra Dr. Danielssen har den.[1]

[1] Herzenstein (op. c.) angiver den fra Murmankysten.

Var. **declivis,** Lov.

Pl. VII, fig. 20—22.

Shell more elongate, and the whorls are rounded.

Habitat: Stat. No. 164, 192, 200, 323, Tromsø, and Hammerfest, in from 20 to 650 fathoms.

The most Southerly occurrence of this variety is at Molde, at which place it has been found by Dr. Danielssen.[1]

[1] Herzenstein (op. c.) states that it pertains to the Murman coast.

Jeg har længe staaet usikker om begge de her nævnte Former burde have Ret at opføres som selvstændige Arter, men efterat min Ven Conservator Schneider forrige Aar havde sendt mig ny stor Suite med talrige Exemplarer i alle Størrelser, er jeg ikke længere i Tvivl om, at *declivis* kun er en Varietet af *cancellata*. I Ungdomsstadiet ligner begge hinanden fuldkommen og det vil være umuligt at udpege, hvad der vil udvikle sig til *declivis* eller til *cancellata*. Selv imellem voxne Explr. er der alle Overgange. Dog har jeg aldrig seet saa store Explr. af *B. cancellata* som af *declivis*, og jeg har derfor en Mistanke om, at alle *cancellata*, naar de faa Levetid, vil udvikle sig til Formen *declivis*.

Prof. Verrill og flere andre Venner har havt den Godhed at sende mig Exemplarer af *B. cancellata* fra Amerika og jeg kan ingen anden Forskjel se imellem Formen paa denne Side Atlanterhavet den og paa hin Side, end at Skallen hos os er som Regel hvid (enkeltvis har jeg truffet den med et svagt Rosenskjær) og der rødagtig til brun.

Ifølge Verrill[1] skal den ogsaa paa den amerikanske Side kunne forekomme hvid og lysrød (pale rosy). Den er kanske ogsaa noget mere solid. Men den Smule Farveafvigelse kan ikke berettige en Artsadskillelse og ligesaa lidt en svagere eller stærkere Skaldannelse.

Bela vitrea, Verrill[2] synes, efter et Typeexempl., som Prof. Verrill har havt den Venlighed at sende mig, ikke at adskille sig fra *B. cancellata* uden ved mere afrundede Vindinger.

Dr. Jeffreys[3] opretholdt *B. elegans*, Møll. og *declivis*, Lov. som gode Arter og Prof. G. O. Sars[4] har fulgt ham i dette Stykke, men med „nogen Tvivl." Med et lidet Material for sig er det ikke saa let at faa Overblik over en Arts Variationsomraade.

I have long been in a state of uncertainty whether the two forms named, here, are entitled to be established as independent species; but subsequent to the reception of a new, large and numerous suite of specimens of all sizes, sent me, last year, by my friend Mr. Schneider, I have no longer any doubt that *declivis* is simply a variety of *cancellata*. In the juvenile stage they resemble each other, completely, and it would be impossible to point out what will develope into *declivis*, or what into *cancellata*. Even in adult specimens there is every form of transition. I have however never seen such large specimens of *B. cancellata* as of *declivis*, and I have, therefore, a suspicion that all the *cancellata* develope into the form *declivis* when their life is sufficiently prolonged.

Prof. Verrill and several other friends have had the kindness to send me specimens of *B. cancellata* from America, and I can discover no other variation between the form from that side of the Atlantic Ocean and that from this side of it, than that the shell in ours is, as a rule, white (occasionally I have met with it having a faint rose tinge) whilst in theirs it is reddish to brown.

According to Verrill[1] it may also be met with on the American side, white and pale rosy. It is, also, perhaps, somewhat more solid. The trifle of variation in colour does not warrant a separation of species, and just as little does a thinner, or thicker, shell.

Bela vitrea, Verrill[2] appears, from a typical specimen which Prof. Verrill has had the kindness to send me, not to differ from *B. cancellata* except in its having more rounded whorls.

Dr. Jeffreys[3] affirmed *B. elegans*, Møll. and *declivis*, Lov. to be distinct species, and Prof. G. O. Sars[4] has followed him in this, but „with dubiety." With a small material at disposal, it is not easy to obtain a survey over the complete field of the variations of a species.

Bela cinerea, Møll.

Tab. VII, fig. 23 *a*, Tab. X, Fig. 6.

Defrancia cinerea, Møller, Krøyers Tidskr. 1842, Pag. 86.
Bela cinerea, G. O. Sars, op. c. Pag. 227, Tab. 23, Fig. 4.

Formen lig *B. cancellata*, *forma typica*, kun Hovedvindingen større, Vindingerne afrundede; de axiale Ribber er talrigere end hos foregaaende Art og Spirallinierne er furedannede.

En vel bevaret Apex er det ikke lykkes mig at finde.

Bela cinerea, Møll.

Pl. VII, fig. 23 *a*, Pl. X, fig. 6.

Defrancia cinerea, Moller, Krøyer's Tidskrift 1842, pag. 86.
Bela cinerea, G. O. Sars, op. c. pag. 227, Pl. XXIII, fig. 4.

The shell resembles that of *B. cancellata*, *forma typica*, except that the Body whorl is larger and the whorls rounded; the axial ribs more numerous than in the preceding species, and the spiral striations are imprinted.

I have not been fortunate enough to meet with a well preserved apex.

---

[1] Verrill „Catal. of mar, Moll." 1882. Pag. 476.
[2] V. „Moll. of the New England Coast" 1884, Pag. 160.
[3] Ann. og Mag. 1876 (Valorous Expl.) Pag. 331.
[4] Moll. reg. arc., Pag. 226.

[1] Verrill „Catal. of Marine Moll." 1882, pag. 476.
[2] Verrill „Moll. of the New England Coast" 1884, pag. 160.
[3] Ann. and Mag. 1876 („Valorous Exp.") pag. 331.
[4] „Moll. reg. arc. Norv., pag. 226.

Operculum Fig. 23 *a*.

Tænderne (Tab. X, Fig. 6, 6 *a*) afviger ikke fra foregaaende Arts.

Forekomst: St. 262, 273, 337, 359, 363 fra 146 til 416 Favne.

Uagtet denne Form staar meget nær *B. cancellata*, saa vil den dog i alle Aldersstadier kunne lade sig udskille.

Bela Schmidti, nob.

Tab. VIII, Fig. 6.

Mangelia? plicifera, Schmidt (non S. Wood), Mem. l'acad. de sciences (Result. d. Mamuthexped.) St. Petersb. 1872, Pag. 57, Tab. IV, Fig. 4. 5.

Pleurotoma plicifera, Leche, Overs. Vet. Akadm. Handl. („Novaja Semblja og Jenisey Hafsmollusker") Pag. 58.

Kun et voxent Exemplar med en noget mutileret Læbe blev fundet i Magdalenebay (Spitzbergen) 30 Favne og et ganske lidet i Adventbay 20 Favne.

Schmidts Tegning af *Mangelia plicifera* ligner saa lidet Woods *Clavatula plicifera*[1], at jeg neppe kan tro, at dette er den engelske Cragform. Jeg vover derfor at foreslaa Navnet *Schmidti* for den recente arktiske Art. Den har nogen Lighed i Form med *B. cancellata*, men Sculpturen er væsentlig forskjellig.

Axialribberne er sigmadannede og meget stærkt fremtrædende; Spiralsculpturen tæt og meget fin, kun paa Hovedvindingens nederste Del er mere skarpt indskaarne Linier. Vindingerne er afrundede. Farven er rødlig.

Det unge Exemplar fra Adventbay, som med sine udprægede stærke Axialribber henviser den til denne Art, har kjølede Vindinger.

Dr. Schmidts Tegninger stemmer godt overens med mit Exemplar og Prof. Leche har havt den Velvillie at sende mig hans *Pl. plicifera* fra det Kariske Hav og jeg har saaledes overbevist mig om, at min Bestemmelse er overensstemmende med Leches. Hr. Arth. Krause har meddelt mig at han har Arten fra Beringshavet.[2]

---

[1] Wood „Moll. from the Crag" Vol. 1, Pag. 64, Pl. VII. Fig. 15.

[2] I Krauses „Beitrag zur Kentnisz Moll. Fauna Beringsmeeres" Tab. XVIII, Fig. 1 er en fuldstændigere Tegning af *Bela Schmidti* end min og i hans Fig. 7 er Tandformen fremstillet. Hr. Krause gjør opmærksom paa, at Tænderue er paafaldende store, nemlig 1 mm. lang. Han gjør ligeledes opmærksom paa at *Bela turpa*, Dall sandsynligvis er denne Art og jeg skal indrømme, at Dalls Beskrivelse (Pro. U. S. Nat. Museum 1885, Pag. 523) passer vel, men uden Tegning kan man vanskeligt med Sikkerhed identificere Arten.

Operculum, fig. 23 *a*.

The *teeth* (Pl. X, fig. 6, 6 *a*) do not differ from those of the preceding species.

Habitat: Stats. Nos. 262, 273, 337, 359, 363 in from 146 to 416 fathoms.

Although this form stands closely related to *B. cancellata*, it is, however, distinguishable in all stages of its growth.

Bela Schmidti, nob.

Pl. VIII, fig. 6.

Mangelia? plicifera, Schmidt (non S. Wood), Mem. l'acad. de sciences. (Result. d. Mamuthexped.) St. Petersb. 1872, pag. 57, Pl. IV, figs. 4, 5.

Pleurotoma plicifera, Leche, Overs. Vet. Akad. Handl. (Novaja Semblja and Jenesey Hafsmollusker) pag. 58.

Only one adult specimen with a somewhat mutilated lip was found at Magdalene Bay (Spitzbergen) in 30 fathoms; and quite a small one, at Advent Bay, in 20 fathoms.

Schmidt's illustration of *Mangelia plicifera* so little resembles Woods *Clavatula plicifera*[1], that I can scarcely believe it to be the English crag-form. I venture therefore to propose the appellation *Schmidti* for this recent arctic species. Its form has some resemblance to that of *B. cancellata*, but the sculpture is materially different.

The axial ribs are sigmoidal, and very strongly prominent. The spiral structure very fine and close, and it is only in the lower part of the Body whorl that the striations appear more strongly imprinted. The whorls are rounded. The colour is reddish.

The young specimen from Advent Bay; which from its distinct strong axial ribs plainly refers itself to this species; has angulated whorls.

Dr. Schmidt's illustrations coincide, well, with my specimen, and Prof. Leche has had the kindness to send me his *B. plicifera* from the Kara Sea; I have, thus, convinced myself that my determination is in accord with Leches. Dr. Arth. Krause has informed me that he has the species from Behrings Sea.[2]

---

[1] Wood „Moll. from the Crag" Vol. 1. pag. 64. Pl. VII, fig. 15.

[2] In Krauses „Beitrag zur Kentniss Moll. Fauna Beringsmeeres" Pl. XVIII, fig. 1 there is a more complete illustration of *Bela Schmidti* than mine; and in his fig. 7 the dental form is given. Dr. Krause calls attention to the fact that the teeth are remarkably large, namely 1 mm. in length. He further remarks that *Bela turpa*, Dall, is probably this species, and I must admit that Dalls description (Pro. U. S. Nat. Mus. 1885, pag. 523) accords well, but without an illustration it is difficult to identify the species with certainty.

Bela Trevelyana, Turt.

Tab. VIII, Fig. 7—10, Tab. X, Fig. 10—11.

Pleurotoma Trevellianum, Turton, Ann. & Mag. of Nat. Hist. VII, Pag. 351.
Mangelia Trevelliana, Forb. & Hanl. Brit. Moll. Vol. III, Pag. 452, Pl. CXII, Fig. 1—2.
Pleurotoma Trevelyana, Jeffreys, Br. Conch. Vol. IV, Pag. 398.
Bela Trevelyana, G. O. Sars, op. c. Pag. 235, Tab. 16, Fig. 13.

Denne Art er i høi Grad varierende i Form og ligesom den i den arctiske Zone opnaar sin betydeligste Størrelse, har den ogsaa her sin største Afveksling. Som Regel er Spiret lige langt eller længere end Mundaabningen. Vindingerne kjølede, de axiale Ribber talrige, ikke meget fremstaaende og rette, Spirallinierne talrige, men uregelmæssige i Styrke.

Apex (Fig. 9 *b*, *c*) afrundet nedtrykt og paa første Vinding kommer en 2 ribbet Spiralsculptur tilsyne; Axialsculpturen meget svag.

Operculum Fig. 9 *a*.

Den typiske arctiske Form er afbildet i Fig. 7 og 8.

Fig. 9 er en eiendommelig kortspiret Form fra Tromsø, hvor den ikke er sjelden og

Fig. 10 er en ualmindelig faaribbet Form fra samme Sted.

Tænderne (Tab. X, Fig. 10—11) er dolkeformede med et temmelig kort Manubrium.

Forekomst: St. 223, 224, 261, 267, 270, 273, 326, 357, Bodø, Tromsø og Hammerfest fra 10—197 Favne.

Omend jeg fastholder *B. Trevelyana* og efterfølgende *B. decussata* for distincte Arter, saa er der dog et meget nært Slægtskab imellem dem og der forekommer Former, som man vil have Vanskelighed for med Sikkerhed at anvise Plads.

Under *B. decussata* har jeg optaget en Varietet *finmarchia*. Denne var jeg usikker, hvor den burde anbringes, men jeg tror den er kommen paa rette Sted, og en Bekræftelse herpaa har jeg faaet i Exemplarer, præcis af denne Form, sendt mig fra Prof. Verrill under Bestemmelsen *B. decussata*, Couth.

Der er et Par Karakterer, som synes constant at adskille *B. Trevelyana* fra *decussata*. Apex er hos den første temmelig fladtrykt, hvorimod den hos den sidste er mammilleformet. Dernæst er de axiale Ribber hos *Trevelyana* rette og mindre fremtrædende end hos *decussata*, hvor de, foruden at være mere hævede, altid er mere eller mindre bøiede, dog i denne sidste Karakter gaa de over i hinanden. Og saa kommer endelig *Tænderne*. Ved Undersøgelse af et meget stort Antal har jeg fundet den konstante Afvigelse, at *Trevelyana* har et kort Manubrium, hvorimod dette hos *decussata* er langt poseformet.

Bela Trevelyana, Turt.

Pl. VIII, figs. 7—10, Pl. X, figs. 10—11.

Pleurotoma Trevellianum, Turton, Ann. & Mag. of Nat. Hist. Vol. VII, pag. 351.
Mangelia Trevelliana, Forb. & Hanl. Brit. Moll. Vol. III, pag. 452, Pl. CXII, fig. 1, 2.
Pleurotoma Trevelyana, Jeffreys, Br. Conch. Vol. IV, pag. 398.
Bela Trevelyana, G. O. Sars, op. c. pag. 235, Pl. XVI, fig. 13.

This species is in a high degree variable in form, and just as it attains its greatest size in the arctic regions does it, also, there, undergo its greatest variation. As a rule, the spire is as long, or longer than the aperture; the whorls angulated; the axial ribs numerous, not very prominent, and straight; the spiral lines numerous, but irregular in strength.

Apex (fig. 9 *b*, *c*) obtusely rounded, and, on the first whorl, a double-ribbed spiral sculpture makes its appearance. The axial sculpture very faint.

Operculum. Fig. 9 *a*.

The typical arctic form is illustrated in fig. 7 and 8.

Fig. 9 is a peculiar, short-spired form from Tromsø, where it is not rare, and

Fig 10 is a form from the same place, having uncommonly few ribs.

The *teeth* (Pl. X, fig. 10—11) are dagger-shaped, with a pretty short manubrium.

Habitat: Stats. Nos. 223, 224, 261, 267, 270, 273, 326, 357. Bodo, Tromsø and Hammerfest, in from 10—197 fathoms deep.

Although I affirm *B. Trevelyana* and the following *B. decussata*, to be distinct species, there is, yet, a very close relationship between them, and forms occur to which we can with difficulty assign a place.

Under *B. decussata* I have included a variety *finmarchia*. I was for a long time uncertain where it should be placed, but I think it has found its true position now. Prof. Verrill has sent me from America, as *B. decussata*, Couth, this variety precisely, which has given confirmation to my view of it.

A few characteristics are apparent, which will always serve to destinguish *B. Trevelyana* from *decussata*, First, there is the apex. This is, in the first named, rather flattened, whilst in the last named, it is mammiform. Next, the axial ribs in *Trevelyana*. are straight, and less prominent than in *decussata* where they, besides being more elevated, are always more or less curved, but in this last characteristic they are however interchangeable. Finally we have the *teeth*. After the investigation of a very large number, I have found the constant difference, that *Trevelyana* has a short manubrium, whilst in *decussata* it is long bag-shaped.

Bela Trevelyana er af Dr. Jeffreys og Verkrüsen angivet fra Nord Amerikas Østkyst, men Verrill[1] opfører den blandt de tvivlsomme Arter og tilføier, at han har ikke seet noget amerikansk Exemplar, som han med Sikkerhed kunde henføre til denne Art[2]. Blandt Verrills Varieteter af *B. decussata* er en „*pusilla*“,[3] hvorom han siger, at den ligner der europæiske *B. Trevelyana*, „but is shorter and less decidedly cancellated“, ligesom Ribberne er mindre fremtrædende og mindre bøiede. Dette synes at minde stærkt om den af mig i Fig. 9 afbildede korte Form af *Trevelyana*.

Bela decussata, Couth.

Pl. VIII, Fig. 11—14, Pl. X, Fig. 12—13.

Pleurotoma decussata, Couthouy, Boston Journ. Nat. Hist. II 1839, Pag. 183, Pl. 4, Fig. 8.
Gould, Invert. of Mass. Pag. 280, Fig. 185.
Defrancia viridula, Møll. Krøyers Tidsskr. 1842, Pag. 87.
Bela decussata, Verrill, Cat. mar. Moll. 1882, Pag. 479, Pl. XLIII, Fig. 13.
Bela conoidea, G. O. Sars, Moll. reg. Arc. Pag. 236, Tab. 16, Fig. 14.

Formen varierer fra kort oval til langtstrakt fusiform, Vindingerne afrundede eller kun svagt kjølede, de axiale Ribber bøiede og stærkt fremtrædende rundt den øvre Del af Vindingerne, Spirallinierne fine, indskaarne.

Apex Fig. 12 *a*, *b* glat, Mammilliform, den første Vinding har kun en svag, utydelig Spiralsculptur, hvorimod de axiale Folde er overveiende stærkest.

Fig. 12 og 13 er, hvad jeg holder for typiske Former. Den første er fra Tromsø og den sidste fra St. 267—148 Favne.

Var. **finmarchia**, nob.

Pl. VIII, Fig. 11

Formen kort oval fusiform, Vindingerne svagt kjølede, de stærkt fremtrædende axiale Ribber ikke meget bøiede[4].

Forekomst: Tromsø, 20 Favne.

---

[1] Cat. of marine Moll. 1882, Pag. 484.

[2] Herzenstein anfører den (op. c. Pag. 690) fra Murmankysten.

[3] Cat. of marine Moll. 1882, Pag. 481.

[4] Ribbernes Bøining er dog noget stærkere end angivet paa Fig 11; dette gjælder og Fig. 12.

Bela Trevelyana is stated by Dr. Jeffreys, and Verkrüzen, to pertain to the East coast of North America, but Verrill[1] classes it amongst the doubtful species, and adds that be has not seen any American specimens which he could with certainty assign to this species[2]. Amongst Verrill's varieties of *B. decussata*, there is a „*pusilla*“[3] of which he says, that it resembles the European *B. Trevelyana*, „but is shorter, and less decidedly cancellated“ whilst the ribs, also, are less prominent, and less curved. That appears to point strongly to the short form of *Trevelyana* I have illustrated in fig. 9.

Bela decussata, Couth.

Pl. VIII, fig. 11—14, Pl. X, fig. 12, 13.

Pleurotoma decussata, Couthouy, Boston Journ. Nat. Hist. Vol. II, 1839, pag. 183, Pl. IX, fig. 8.
Gould, Invert. of Mass. pag. 280, fig. 185.
Defrancia viridula, Moll. Kroyer's Tidsskrift 1842, pag. 87.
Bela decussata, Verrill, Cat. Marine Moll. 1882, pag. 479, Pl. XLIII, fig. 13.
Bela conoidea, G. O. Sars, Moll. reg. Arc., pag. 236, Pl. XVI, fig. 14.

The shell varies, from short-ovate to elongate-fusiform. The whorls rounded, or only faintly angulated; the axial ribs curved, and strongly prominent round the upper part of the whorls. The spiral lines fine and imprinted.

Apex (fig. 12 *a*, *b*) smooth, mammiform; the first whorl has only a faint, indistinct, spiral sculpture; whilst the axial ribs are by far the strongest.

Fig. 12 and 13 are, what I consider to be, typical forms. The former is from Tromsø, and the latter from Station 267. Depth 148 fathoms.

Var. **finmarchia**, nob.

Pl. VIII, fig. 11.

The form short ovo-fusiform; the whorls faintly angulated; the strongly prominent axial ribs not much curved[4].

Habitat: Tromsø. — Depth, 20 fathoms.

---

[1] Cat. of Marine Moll. 1882, pag. 484.

[2] Herzenstein states (op. c. pag. 690) that it pertains to the Murman Coast.

[3] Cat. of Marine Moll. 1882, pag. 481.

[4] The curving of the ribs is however, somewhat greater than shown in fig. 11. The same remark applies to fig. 12.

Var. **conoidea**, Sars.

Tab. VIII, Fig. 14.

Bela conoidea, G. O. Sars, op. c. Pag. 236.

Formen langstrakt fusiform, Vindingerne lidet convexe, de axiale Ribber stærkt bøiede; Sculpturen er forøvrigt finere end den typiske.

Apex Fig. 14 *a* adskiller sig ikke noget væsentlig fra den typiske.

Forekomst: 323. 363 fra 223 til 259 Favne[1]

Tænderne (Pl. X, Fig. 12—13) adskiller sig fra foregaaende Arts ved et længere Manubrium.

At *B. decussata* og *virdula,* Møll. er samme Art, har jeg havt Anledning til at overbevise mig om ved at sammenligne Exemplarer af Møllers Typesamling og amerikanske fra Prof. Verrill. Overgangen til *B. conoidea*, Sars har min Ven Schneider sendt mig saa fuldstændig, at dens Stilling som Varietet hos mig ikke efterlader Spor af Tvivl. Ogsaa Dr. Jeffreys havde samme Opfatning.

Bela viridula, G. O. Sars er efterfølgende Art.

Bela Kobelti, Verk.

Pl. VIII, Fig. 15 (Apex).

Bela Kobelti, Verkrüzen, Nachrichtsbl. 1876, No. 2, Pag 17.
Bela Kobelti (Verkrüzen) Kobelt, Jahrb. Mal. Gesell. 1876, Pag. 178, Pl. 4, Fig. 5.
Bela viridula, G. O. Sars, op. c. Pag. 235, Pl. 16, Fig. 7, 8.

I Form ligner denne Art meget *B. Trevelyana*, men sidste Vinding er forholdsvis større. Sculpturen, der af Dr. Kobelt paa ovenciterte Sted (Fig. 5 *a*) er godt gjengivet i sine Detaljer, er hos *Kobelti* let adskillelig ved Spiralliniernes høist uregelmæssige Styrke og Kanalen er mere aaben end hos *Trevelyana*.

Apex (Fig. 15) er glat, mammilleformig og første Vinding har 2 Spiralribber.

Forekomst: St. 283—767 Favne, 2 døde Exempl.

Jeg har kun havt Anledning til at se faa Exemplarer af denne Art, men jeg skulde tro, at den vil vise sig at være god. Den forholdsvis store Hovedvinding og den aabne Kanal er karakteristisk.

Tænderne har jeg ikke faaet Anledning til at undersøge, men efter Sars maa de staa nær *B. decussata*.

Arten er forøvrigt kun kjendt fra Finmarken. Den ovenfor angivne Lokalitet er Vest af Bereneiland.

[1] Herzenstein angiver den fra Murmankysten.

Var. **conoidea**, Sars.

Pl. VIII, fig. 14.

Bela conoidea, G. O. Sars, op. c. pag. 236.

The form elongate-fusiform; the whorls little convex; the axial ribs strongly curved; the sculpture, otherwise, is finer than in the typical form.

Apex (fig. 14 *a*) does not materially differ from the typical one.

Habitat: Stats. Nos. 323, 363 in from 223 to 259 fathoms[1].

The *teeth* (Pl. X, fig. 12, 13) differ, from those of the preceding species, in having a longer manubrium.

I have had an opportunity of convincing myself that *B. decussata* and *viridula*, Moll. are the same species, by comparison of specimens from Møllers typical collection, and American ones from Prof. Verrill. My friend Mr. Schneider has sent me such complete transitions, that the position of *B. conoidea* as a variety remains, for me, no longer doubtful. Dr. Jeffreys arrived at the same conclusion.

Bela viridula, G. O. Sars is the following species.

Bela Kobelti, Verk.

Pl. VIII, fig. 15 (Apex).

Bela Kobelti, Verkrüzen, Nachrichtsbl. 1876, No. 2, pag. 17.
Bela Kobelti (Verkrüzen) Kobelt, Jahrb. Mal. Gesell. 1876, pag. 178, Pl. IV, fig. 5.
Bela viridula, G. O. Sars, op. c. pag. 235, Pl. XVI, fig. 7. 8.

The shell much resembles that of *B. Trevelyana*, but the ultimate whorl is relatively larger. The sculpture — whose details are well represented by Dr. Kobelt, in the above op. cit. (fig. 5 *a*) — is, in *Kobelti*, easily distinguished by the very irregular strength of the spiral lines, and the canal is also more open than in *Trevelyana*.

Apex (fig. 15) is smooth and mammiform, and the first whorl has two spiral ribs.

Habitat: Stats. Nos. 283. in 767 fathoms. 2 dead specimens.

I have only had an opportunity of seeing a few specimens of this species, but I rather think it will prove to be a distinct one. The relatively large Body whorl, and the open canal are characteristic.

The *teeth*; I have not had an opportunity of examining these, but, according to Sars, they must be allied to *B. decussata*.

The species is, otherwise, only known from Finmark. The locality above named is to the west of Beeren Island.

[1] Herzenstein states that it pertains to the Murman Coast.

Bela tenuicostata, M. Sars.

Tab. VIII, Fig. 16—17, Tab. X, Fig. 14.

Pleurotoma tunuicostata, M. Sars, Vid. Selskb. Forh. 1868, Pag. 259.
Bela tenuicostata, G. O. Sars, op. c. Pag. 237, Pl. 17, Fig. 1 *a, b*.

Formen oval, Vindingerne tumide, de axiale Ribber, der hos den typiske Form er svage og talrige, kan variere meget baade i Antal og Styrke, men er altid stærkt bøiede. Spirallinierne overordentlig fine; i Mundaabningens øvre Ende er en dyb og bred Sinus[1].

Apex (Fig. 17 *a, b*) ligner *B. decussata.*

Operculum (Fig. 17 *c*) ovalt.

Var. **Willei,** Fr.

Pl. VIII, Fig. 16, 17.

Pleurotoma (Bela) Willei, Friele, Prelim. Rep. on Moll. (Nyt Mag. Bd. XXIII) 1877, Pag. 9.

De axiale Ribber baade færre og kraftigere end hos den typiske. Begge Former forekommer ofte sammen, men paa de store Dyb er Varieteten ulige hyppigst.

Tænderne, Tab. X, Fig. 14, er ikke væsentlig forskjellig fra *B. decussata.*

Forekomst: St. 18, 40, 79, 87, 124. 137, 164, 192, 195, 200, 225, 251, 259, 273, 312, 323 & 362 fra 100 til 1215 Favne.

Af Jeffreys angives den fra Biscayer-Bugten 717 Favne („Lightning Fxped.") og 1450 Favne „Valorous" Exped.

Prof. Verrill[2] angiver den fra Ny Englands Kyst til 1290 Favne.

Bela ovalis, Friele.

Pl. VIII, Fig. 21, 22, Pl. X, Fig. 19.

Pleurotoma (Bela) ovalis, Friele, Prelim. Rep. Moll. (Nyt Mag. XXIII) 1877, Pag. 9, Fig. 5.
Pleurotoma exigua, Jeffreys, Proc. Zool. Soc. 1883 („Triton" Exped.) Pag. 399, Pl. XLIV, Fig. 10.
Bela pygmæa, Verrill, Cat. mar. Moll. 1882, Pag. 460, Pl. LVII, Fig. 8.

Formen fusiform oval, Spiret kortere end Mundaabningen, Vindingerne tumide, Kanalen kort og meget aaben;

[1] Sinus forekommer hos alle Bela Arter med sigmalbøiede Axialribber og hvor Bøiningen er stærkest, er ogsaa Sinus mest fremtrædende.

[2] Third Cat. of Moll. 1885, Pag. 419.

Bela tenuicostata, M. Sars.

Pl. VIII, fig. 16, 17, Pl. X, fig. 14.

Pleurotoma tenuicostata, M. Sars, Vid. Selskb. Forh. 1868 pag. 259.
Bela tenuicostata, G. O. Sars, op. c. pag. 237, Pl. XVII, fig. 1 *a, b*.

The shell oval; the whorls tumid; the axial ribs — which, in the typical form are faint and numerous — may vary, both in number and strength, but are always strongly curved; the spiral lines extraordinarily fine; in the upper part of the aperture there is a deep and wide sinus[1].

Apex (fig. 17 *a, b*) resembles that of *B. decussata.*

Operculum (fig. 17 *c*) oval.

Var. **Willei,** Friele.

Pl. VIII, fig. 16, 17.

Pleurotoma (Bela) Willei, Friele, Prelim. Rep. on Moll. (Nyt Mag. Bd. XXIII) 1877, pag. 9.

The axial ribs, both fewer and stronger than in the typical form. Both forms occur, often together, but in the vast depths the variety occurs by far the most frequently.

The *teeth* (Pl. X, fig. 14) do not materially differ from those of *B. decussata.*

Habitat: Stats. Nos. 18, 40, 79, 87, 124, 137, 164, 192, 195, 200, 225, 251, 259, 273, 312, 323 and 362 in from 100 to 1215 fathoms.

It is stated by Jeffreys to pertain to the Bay of Biscay — 717 fathoms (Lightning Exped.) and 1450 fathoms (Valorous Exped.).

Prof. Verrill[2] states it as pertaining to the coast of New England in 1290 fathoms.

Bela ovalis, Friele.

Pl. VIII, fig. 21, 22, Pl. X, fig. 19.

Pleurotoma (Bela) ovalis, Friele, Prelim. Rep. Moll. (Nyt Mag. XXIII) 1877, pag. 9, fig. 5.
Pleurotoma exigua, Jeffreys, Proc. Zool. Soc. 1883 („Triton" Exped.) pag. 399, Pl. XLIV, fig. 10.
Bela pygmæa, Verril, Cat. Mar. Moll. 1882, pag. 460, Pl. LVII, fig. 8.

The form ovo-fusiform, the spire shorter than the aperture; the whorls tumid; the canal short and very

[1] The sinus occurs in all the Bela species with sigmoidal axial ribs, and where the curve is greatest, the sinus is also, there, most prominent.

[2] Third Cat. of Moll. 1885, pag. 419.

Sculpturen bestaar af meget fine Spirallinier og talrige, lidet bøiede, svage axiale Ribber, der ofte gaar over til fine Linier eller Vækststriber hvorved dannes et fint Netværk.

Apex, Fig. 22 *a*, stump og glat. Første Vinding har omtrent samme Sculptur som de øvrige.

Operculum ovalt.

Tænderne, Tab. X, Fig. 19, ligne *Bela Trevelyana*.

Forekomst: St. 35, 40, 240, 295, 283, 312 og 353 fra 658 til 1333 Favne.

Dr. Jeffreys sendte mig med sin sædvanlige Imødekommenhed *Pleurotoma exigua* fra „Triton" Exped. til Sammenligning, men naar undtages, at den axiale Sculptur hos denne var noget kraftigere end paa mine Exemplarer fra de større Dyb i Nordhavet, fandt jeg ingen nævneværdig Afvigelse, og jeg kan derfor ikke betragte dem som artsafvigende. Jeg skylder dog at tilføie, at min afdøde Ven var ikke enig med mig i denne Opfatning. Prof. Verrill har ligeledes været saa venlig at sende mig flere Exemplarer af *Bela pygmæa*. Disse stemme fuldstændig med vor Art. Verrill angiver Dybdeforholdene for *B. pygmæa* i „2d Catalog" 1883 fra 312 til 1290 Favne.

---

open. The sculpture consists of very fine spiral striations and numerous, but slightly curved, faint, axial ribs which, frequently, pass into fine striations, or lines of growth and, thus, form a delicate reticulation.

Apex (fig. 22 *a*) blunt and smooth. The first whorl has a sculpture much similar to the others.

Operculum oval.

The *teeth* (Pl. X. fig. 19) resemble those of *Bela Trevelyana*.

Habitat: Stats. Nos. 35, 40, 240, 283, 295, 312, 353, in from 658 to 1333 fathoms.

Dr. Jeffreys with his usual amiability sent me, for comparison, *Pleurotoma exigua* from the „Triton" Expedition, but, with exception that the axial sculpture was somewhat stronger than in my specimens from the vast depths of the North Atlantic ocean, I found no variation worthy of notice, between it and *B. ovalis*, and I cannot, therefore, consider them as distinguishable species. I ought, however, to add that my friend did not concur in this conclusion with me. Prof. Verrill has, also, been so kind as to send me several specimens of *Bela pygmæa*. These accord, completely, with our species. Verrill gives the Soundings for *B. pygmæa* in "2nd Catalogue" 1884, as, from 312 to 1290 fathoms.

Bela bicarinata, Couth.

Pl. VIII, Fig. 18, 19, Pl. X, Fig. 15, 16.

Pleurotoma bicarinata, Couthouy, Boston Journ. Nat. Hist. II 1839, Pag. 104, Pl. 1, Fig. 11.
Pleurotoma violacea, Migh. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. I 1841, Pag. 50.
Defrancia cylindracea, livida & Beckii, Møller, Krøyers Tidsskr. 1842, Pag. 86 & 87.
Bela bicarinata & violacea, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Pag. 237, Tab. 16, Fig. 11, 12 & Tab. 17, Fig. 2, 3.
„ *bicarinata*, Verrill, Cat. mar. Moll. 1882, Pag. 482, Pl. LVII, Fig. 16.

At karakterisere denne Art er høist vanskeligt, thi baade Form og Sculptur er mere vexlende end i nogen anden af hele Slægten. Snart er Formen oval med Spiret omtrent af samme Længde som Mundaabningen, snart fusiform med et længere stærkt tilspidset Spir; Vindingerne er snart kjølede, snart afrundede cylindriske; Sculpturen er snart overveiende kraftigst i den axiale Retning, snart i den transversale. Den typiske *bicarinata* har saaledes meget stærke Spiralribber uden anden axial Sculptur end Væxtstriber, hvorimod Varieteterne *violacea* og *cylindracea* ofte har ganske kraftige axiale Ribber og disse er altid, selv om de kun optræder som Væxtstriber, bøiede. Mest

Bela bicarinata, Couth.

Pl. VIII, figs. 18, 19, Pl. X, figs. 15, 16.

Pleurotoma bicarinata, Couthouy, Boston Journal Nat. Hist. II 1839, pag. 105, Pl. I, fig. 11.
Pleurotoma violacea, Migh. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. I 1841, pag. 50.
Defrancia cylindracea, livida & Beckii, Møller, Krøyer's Tidskr. 1842, Pl. 86, 87.
Bela bicarinata & violacea, G. O. Sars, Moll. reg. arc. pag. 237, Pl. XVI, fig. 11, 12 and Pl. XVII, figs. 2, 3.
„ *bicarinata*, Verrill, Cat. mar. Moll. 1882, pag. 482, Pl. LVII, fig. 16.

It is extremely difficult to characterise this species, because both its form and sculpture are more variable than in any other of the whole genus. Sometimes the form is oval, with the spire about the same length as the aperture, and sometimes it is fusiform, with a long, strongly acuminate spire. The whorls are sometimes angulated and sometimes cylindrically rounded. The sculpture is, often, by far the most prominent in the axial direction, and often, it is so transversally. The typical *bicarinata* has, thus, very prominent spiral ribs devoid of other sculpture than lines of growth, whilst the varieties *violacea* and *cylindracea*, frequently, have quite prominent axial ribs, and

karakteristisk er den ikke meget lange Kauda og dybe, brede Kanal.

Apex byder ingen Støtte som Artsmærke, da den varierer efter Skallens Sculpturkarakter.

Tab. VIII, fig. 18 er en trekarineret Varietet fra 658 Favne (St. 312), der synes at staa nær den af Verrill i ovenciterte Arbeide afbildede. Jeg kan bekræfte Dr. Jeffreys Iagttagelse, at Dybvandsformerne af denne Art er hvide, hvorimod de fra grundt Vand er rødagtig eller rustfarvede.

Tænderne, Pl. X, Fig. 15, 16, er sværdformede med et noget langt Manubrium.

Forekomst: 79, 124, 164, 173 *b*, 192, 200, 251, 260, 290, 312, 359. Magdalenebay (Spitsbergen) fra 30 til 658 Favne.

Var. **geminolineata**, Fr.

Tab. VIII, Fig. 19.

„Catalog d. Spitzbergen Moll." (Jahrbücher Mal. Gesell.) 1879, Pag. 277.

Formen fusiform, Spiret stærkt tilspidset og længere end Mundaabningen. Den axiale Sculptur bestaar kun af svage Vækststriber, Spiralsculpturen derimod af parvis optrædende Linier; paa næstsidste Vinding er der 4 saadanne Liniepar.

Der blev kun fundet et Exemplar paa 5 Favne, Adventbay (Spitsbergen).

Denne høist eiendommelig tegnede Varietet kommer Varieteten *lævior* nærmest.

Overgangen fra den typiske *bicarinata* til Formerne *cylindracea violacea* og *lævior* ligger fuldstændig foran mig. Fra St. 192 og 312, 650 og 658 Favne, altsaa Artens dybeste Forekomst, haves Formerne: *bicarinata*, *cylindracea* og *lævior*. Jeg opfatter her *violacea* i Overensstemmelse med Prof. G. O. Sars[1].

I begge disse Tilfælde viser det sig, at unge Individer har den skarpeste og stærkest udprægede Sclulptur, hvorimod de ældre, omend fuldstændig vel bevarede, har Tilbøielighed kun at bevare den underordnede Spiralskulptur. Dette stemmer i sine Principer overens med Prof. Verrills Iagttagelser[2].

[1] Moll. reg. arc. Pl. 17. Fig. 2.
[2] Cat. of Mar. Moll. 1882. Pag. 483.

these are invariably — even if they only occur as lines of growth — curved. The most characteristic feature is the, not very long, cauda, and the deep wide canal.

Apex gives no assistance as a specific feature, because it varies according to the sculptural character of the shell.

Pl. VIII, fig. 18 is a triply carinated variety, from 658 fathoms (station 312), which appears to be allied to that illustrated by Verrill, in the above cited work. I can confirm Dr. Jeffreys observation that the deep-water forms of this species are white, whilst those from the shallow-water are reddish, or rusty, in colour.

The *teeth*, Pl. X, fig. 15, 16, are ensiform, with a somewhat long manubrium.

Habitat: Stats. Nos. 79, 124, 164, 173 *b*, 192, 200, 251, 260, 290, 312, 359. Magdalene Bay (Spitzbergen) in from 30—658 fathoms.

Var. **gemminolineata**, Friele.

Pl. VIII, fig. 19.

Catalog d. Spitzbergen Moll. (Jahrbücher Mal. Gesell) 1879, Pag. 277.

The shell fusiform; the spire strongly acuminate, and longer than the aperture. The axial sculpture consists of, only faint lines of growth, whilst the spiral sculpture consists of lines occurring in pairs; in the penultimate whorl there are 4 pairs of such lines.

There was found, only one specimen, in 5 fathoms depth, at Advent Bay (Spitzbergen).

This highly remarkably distinguished variety approaches most to the variety *lævior*.

The transition, from the typical *bicarinata* to the forms *cylindracea violacea* and *lævior*, lies completely before me. From Stations 192 and 312, in 650 and 658 fathoms, consequently its deepest occurrence, we have the forms *bicarinata*, *cylindracea* and *lævior*. I regard *violacea* in accordance with Prof. G. O. Sars[1]

In both these cases, it is apparent that young individuals have the sharpest, and most distinctly marked, sculpture, whilst the older ones, although perfectly well preserved, have a tendency to retain only the subordinate spiral sculpture. This accords, in its principles, with Prof. Verrills observations[2].

[1] „Moll. reg. arc." Pl. XVII, fig. 2.
[2] Cat. of Mar. Moll. 1882. pag. 483.

Bela Schantarica, Midd.

Pl. VIII, Fig. 20 *a*, *b*, Pl. X, Fig. 17, 18.

Pleurotoma Schantaricum, Middendorff.
Beitr. Mall. Ross. Pag. 118.
„Sibir. Beise" Pag. 223, Pl. XII, Fig. 17—19.
Pleurotoma violacea, var. *gigantea* (Mørch) Leche, „Hafsmoll." Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. 16, Pag. 57, Tab. 1, Fig. 19.

Formen oval fusiform, Vindingerne tumide, undertiden svagt kjølede, undertiden afrundede (det sidste hyppigst), Mundaabningen længere end Spiret og ikke meget udvidet, Kanalen kort og bred; Sculpturen, fine, tætte undulerede Spirallinier og axiale Folde, der hos udvoxne Exemplarer paa sidste Vinding ofte næsten forsvinde; hvorimod de altid vil gjenfindes paa de øvre Vindinger.

Om *Apex* kan jeg intet oplyse, da alle mine Exemplarer har denne Del af Skallen eroderet.

Operculum, Fig. 20 *b*.

Tænderne, Tab. X, Fig. 17—18, sværdformede med et kort Manubrium.

Forekomst: Spitzbergen (Magdalenebay) 30—50 Favne.

Dr. Jeffreys holdt denne Form for kun en Varietet af *B. simplex*, Midd. Jeg tor ikke paastaa, at man maaske ikke skulde finde Mellemformer imellem disse to, men uagtet jeg har ganske vakre Svitter af begge for mig, har jeg dog ikke seet nogen Tilnærmelser.

Bela simplex er altid glat med en fin chagrineret Spiralsculptur og et meget kort Spir. *B. Schantarica* mangler derimod aldrig Længdefolde paa de øvre Vindinger, og hos unge Individer (Fig. 20 *a*) er disse ogsaa paa Hovedvindingen stærkt fremtrædende, og Spiret, naar det ikke er for stærkt eroderet, forholdsvis længere.

Prof. Leche[1] kommer til samme Resultat, at begge disse Former ikke godt kan sammenblandes, og fremhæver yderligere, hvad ogsaa er noteret i ovenstaaende Diagnose, at Vindingerne er svagt vinklede hos sidstnævnte Art. Leche holder imidlertid begge Former for Varieteter af *Bela violacea*, Migh.

I Proc. of U. S. Nat. Museum Pag. 524, Pl. II, Fig. 8 har Prof. W. H. Dall beskrevet en *Bela murdochiana*, som staar Middendorffs Art meget nær. Sculpturen kan passe og det meget korte Spir synes efter Tegningen at domme, at skyldes en stærk Erodering. Da jeg imidlertid ikke har seet Exemplaret, tør jeg ikke udtale mig afgjørende.

[1] Op. c. Pag. 58.

Bela Schantarica, Midd.

Pl. VIII, figs. 20 *a*, *b*, Pl. X, fig. 17, 18.

Pleurotoma Schantaricum, Middendorff. Beitr. Mall. Ross pag. 118.
„Sibir. Reise" pag. 223, Pl. XII, fig. 17—19.
Pleurotoma violacea, var. *gigantea* (Morch) Leche, „Hafsmoll." Sv. Vet. Akad. Handl., Bd. XVI, pag. 57, Pl. I, fig. 19.

The shell ovo-fusiform; the whorls tumid, occasionally faintly angulated, occasionally rounded (most frequently the last). The aperture longer than the spire and not much dilated; the canal short and wide; the sculpture consists of fine, close, undulated spiral striations and axial folds, which, in adult specimens, often, almost disappear on the ultimate whorl, whilst they, invariably, are recognised on the upper whorls.

Apex. Regarding it I can say nothing, as in all my specimens this part of the shell was eroded.

Operculum, fig. 20 *b*.

The *teeth* (Pl. X, figs. 17—18) ensiform, with a short manubrium.

Habitat: Spitzbergen (Magdalene Bay) 30 - 50 fathoms.

Dr. Jeffreys considered this form to be only a variety of *B. simplex*, Midd. I dare not affirm that we may not, perhaps, be able to discover forms intermediate between these two, but although I have before me very complete consecutive sets of both of them, I have been unable to detect any approaches to each other.

Bela simplex is always smooth, with a fine chagreen-like spiral sculpture, and a very short spire. *B. Schantarica*, on the other hand, is never without longitudinal folds on the upper whorls, and in young individuals (fig. 20 *a*) these are prominent on the body whorl, and the spire is, when not too greatly eroded, relatively longer.

Prof. Leche[1] arrives at the same conclusion, viz. that these two forms cannot well be placed together, and accentuates, further, what has also been stated in the above diagnosis; that the whorls are faintly angular in the last named species. Leche, however, considers both forms to be varieties of *Bela violacea*, Migh.

In the Proceedings of the U. S. Nat. Museum, p. 524, Pl. II, fig. 8, Prof. W. H. Dall has described a *Bela murdochiana* which is closely allied to Middendorff's species. The sculpture accords, and the very short spire appears, to judge from the illustration, to be due to a strong erosion. As I have, however, not seen the specimen I cannot speak definitely.

[1] Op. c. pag. 58.

Bela impressa, Beck.

Tab. VIII, Fig. 1—2, Tab. X, Fig. 9.

Pleurotoma (Ischnula) *impressa* (Beck) Mørch, Cat. Moll. Spitzberg. 1869, Pag. 17.

Pleurotoma impressa, Leche, Sv. Akad. Handl. (Hafsmollusker) B. 16, No. 2, Pag. 54, Tab. 1, Fig. 16.

Denne Arts Eiendommelighed ligger væsentlig i Skulpturen, der bestaar af 16 til 20 dybe axiale Furer paa sidste Vinding og de 7 til 10 indskaarne Spirallinier staa især paa den øvre Del af Hovedvindingen temmelig fjernede fra hinanden. Vindingerne ere stærkt vinklede. Farven er brun eller rødlig.

Apex, Fig. 1 *b,* er mamilleformig, ophøiet og første Vinding har skarpe Spiralribber.

Operculum Fig. 1, ovalt piriform.

Tænderne Tab. X, Fig. 9 *a—d,* er smalle, sværdformede med et kort Manubrium.

Forekomst: Spitzbergen (Magdalenebay og Adventbay) fra 30 til 60 Favne. Leche angiver den fra Novaja Semblia og det Kariske Hav[1].

Bela Sarsi, Verrill.

Tab. VIII, Fig. 3—5, Tab. X, Fig. 7—8.

Bela cancellata, G. O. Sars (non Migh.), Moll. reg. Arc. Pag. 224, Tab. 23, Fig. 3.

Bela Sarsi, Verrill, Proc. U. S. Nat. Museum Vol. III 1880, Pag. 364.

Imellem denne og foregaaende Form er der et meget nært Familieskab. Den væsentligste Forskjel er: *Bela Sarsi* har et forholdsvis længere Spir, de axiale Furer er bredere og Ribberne bliver derved mere afrundede; Spirallinierne har præcis samme Karakter som *B. impressas,* men staar som Regel tættere.

Apex, Fig. 3 *a,* har en lidet udviklet Sculptur paa første Vinding, men denne Karakter maa ikke tillægges stor Betydning, da den er lidet konstant og dertil er Apex sjelden at finde i tilfredsstillende, velbevaret Stand.

Operculum, Fig. 3 *b,* piriform.

Tænderne, Tab. X, Fig. 7, 8 er ikke afvigende fra foregaaende Arts.

Forekomst: Tromsø 10—20 Favne.

[1] Krause („Moll. Behringsmeeres") har fundet den i Behringshavet og S. Hertzenstein („Fauna der Murmanküste" etc.) angiver den fra Murmankysten.

Bela impressa, Beck.

Pl. VIII, figs. 1—2, Pl. X, fig. 9.

Pleurotoma (Ischnula) *impressa,* (Beck) Mørch, Cat. Moll. Spitzberg. 1869, p. 17.

Pleurotoma impressa, Leche, Sv. Akad. Handl. (Hafsmollusker) B. 16, No. 2, pag. 52, Pl. I, fig. 16.

The peculiarity of this species lies, principally, in the sculpture, which consists of 16 to 20 axial furrows on the ultimate whorl, and in the 7 to 10, impressed, spiral, striations being placed — especially in the upper part of the Body whorl — pretty far apart from each other. The whorls are strongly angular. The colour is brown, or reddish.

Apex (fig. 1 *b*) is mammiform, elevated, and the primary whorl has two strong spiral ribs.

Operculum (fig. 1) oval-piriform.

The *teeth* (Pl. X, fig. 9 *a—d*) are slender, ensiform, with a short manubrium.

Habitat: Spitzbergen (Magdalene Bay and Advent Bay) from 30 to 60 fathoms. Leche states it as pertaining to Nova Zembla, and the Kara sea.[1]

Bela Sarsi, Verrill.

Pl. VIII, figs. 3—5, Pl. X, figs. 7—8.

Bela cancellata, G. O. Sars (non Migh.), „Moll. reg. arc." pag. 224, Pl. XXIII, fig. 3.

Bela Sarsi, Verrill, Proc. U. S. Nat. Museum Vol. III 1880. pag. 364.

Between this and the preceding form there is a very intimate family relationship. The chief divergence is, that *Bela Sarsi* has a relatively longer spire; the axial grooves are broader, and the ribs become, thus, more rounded. The spiral striations have precisely the same character as those of *B. impressa,* but are placed, as a rule, closer together.

Apex, (fig. 3 *a*) has a little-developed sculpture on the first whorl, but no great stress can be laid on this feature as it is very inconstant, besides which, the Apex is rarely obtained in a satisfactorily well-preserved condition.

Operculum, (fig. 3 *b*) piriform.

The *teeth,* (Pl. X, fig. 7, 8) do not differ from those of the preceding species.

Habitat: Tromsø, 10—20 fathoms.

[1] Krause (Moll. Behringsmeeres) has found it in Behrings sea and S. Hertzenstein (Fauna der Murmanküste etc.) states it as pertaining to the Murman coast.

Det er høist paafaldende at Tromsø og rimeligvis Finmarken, er det eneste Sted, denne Art er paatruffen paa europæisk Side. Fra den amerikanske Side angives den af Miss Bush (Proc. U. S. Nat. Mus. 1883, Pg. 237) fra Labrador 10—15 Favne. Jeg er ikke utilbøielig at holde den for en Lokalvarietet af *B. impressa*[1].

It is very remarkable that Tromsø (and probably Finmark) is the only locality on the European side where this species is met with. From the American side, it is stated by Miss Bush (Proc. U. S. Nat. Mus. 1883 p. 237) to pertain to Labrador — 10—15 fathoms — I am not indisposed to consider it as a local variety of *B. impressa*[1].

Bela Koreni, n. sp.

Tab. VIII, Fig. 23, *a*.

Formen cylindrisk fusiform, Vindingerne 4, afrundede, noget tumide, Suturen er grund, Mundaabningen ikke meget aaben, og omtrent halve Skallens Længde, Canalen ret, kort og vid, forneden ret afskaaren; Skulpturen bestaar af saa godt som rette axiale Ribber (10 paa sidste Vinding) der kun paa øverste Del af Vindingen er tydelig fremtrædende, og temmelig svage, men noget tætstaaende Spirallinier. Læben, der er noget brudt, synes at have tydelig Tegn til Sinus.

Apex, Fig. 23 *a*, stump; paa første Vinding er 3 svage Spiralribber synlige.

Størrelse: 5mm Axiallængde, 2.2mm Diameter.

Forekomst: St. 192—649 Favne. Kun et Exemplar.

Det gjør Indtrykket af at være et ungt Individ, men jeg kan ikke henføre den til nogen af de bekjendte Arter. Skulpturen er hos alle de nordiske Belaarter meget kraftig udviklet hos unge Individer, men hos vor Art er den svag og utydelig. Skal man derfor drage Analogi fra det almindelige, saa vil *B. Koreni* som udviklet være nær glat, kun vil rimeligvis en svag Spiralstriering være synlig.

Bela Koreni, n. sp.

Pl. VIII, fig. 23, *a*.

Shell cylindrical, fusiform; whorls 4, rounded, somewhat tumid. The suture shallow; the aperture not very open and about half the length of the shell; the canal straight short and wide, and at the extremity truncately transsected. The sculpture consists of nearly straight axial ribs (10 on the ultimate volution) which are, on the upper part of the volution, alone, distinctly visible, and of pretty faint, but somewhat close-set, spiral striations. The lip, which is somewhat broken, appears to bear distinct trace of a sinus.

Apex, (fig. 23 *a*) obtuse; on the primary whorl there are 3 faint spiral striations visible.

Size. Axial length 5mm, Diameter 2.2mm.

Habitat: Stats. No. 192. Depth 649 fathoms. One specimen only.

This specimen gives the impression of being an immature one, but I can not assign it to any of the known species. The sculpture in all the Northern Belas, is very strongly developed in the still young specimens, but in this species it is faint and indistinct. If we, therefore, reason from analogy with the general species, *B. Koreni*, when mature, should be almost smooth, with only, probably, a faint spiral striation visible.

Bela exarata, Møll.

Tab. VIII, Fig. 24 (Operculum).

Defrancia exarata, Møller, Krøyers Tidsskr. 1842, Pag. 85.
Tritonium mitrula, Lovén, „Oversigt Vetsk. Acad.“ („Index Moll.“) 1846, Pag. 145.

Bela exarata, Møll.

Pl. VIII, fig. 24 (Operculum).

Defrancia exarata, Møller, Krøyer's Tidsskr. 1842, pag. 85.
Tritonium mitrula, Lovén, Oversigt Vetsk. Acad. (Index Moll.) 1846, pag. 145.

[1] Krause (Moll. Fauna Beringsmeeres Pag. 279) udtaler sig ogsaa om det paafaldende Familieskab imellem disse to Former. Ganske mærkeligt er det ogsaa, at Herzenstein ikke har fundet *B. Sarsi* ved Murmanske Kysten eller Hvidehavet, men kun *B. impressa*.

[1] Krause (Moll. Fauna Beringsmeeres pag. 279) speaks, also, of the striking family relationship between these two forms. It is a striking fact, also, that Herzenstein has not found *B. Sarsi* on the Murman coast, or in the White Sea, but only *B. impressa*.

Bela exarata, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Pag 232, Pl. 16, Fig. 18.
B. mitrula, G. O. Sars. l. c. Pag. 233, Pl. 23, Fig. 9.

B. concinnula, Verrill, Cat. Mar. Moll. 1882, Pag. 468, Pl. XLIII. Fig. 15, Pl. LVII, Fig. 11.

Spiret er længere end Mundaabningen og Skulpturen har sin Eiendommelighed i de kraftige Spirallinier, der krydser de axiale Ribber og frembringer paa disse et knudet Ydre.

Operculum Fig. 24 er ovalt piriform.

Tænderne har jeg undersøgt hos et stort Antal Exemplarer, men har ikke fundet dem noget nævneværdig varierende eller afvigende fra Sars's Tegninger.

Forekomst: Tromsø, Hammerfest og Altenfjord fra 10 til 30 Favne. Udenfor Kysten forekom den ikke.

Prof. Leche angiver den fra det kariske Hav indtil 30 Favne og Prof. Verrill har den fra New Englands Kyst indtil 487 Favne. Møller og Dr. Jeffreys angiver den fra Grønland. Den sidste noterer den fra „Porcupine" Exped. 1230 Favne, men der nævnes intet om den forekom levende paa dette Dyb. Den hører neppe nok saa stort Dyb til.

Nye Tegninger af denne og efterfølgende Belaarter har jeg fundet overflødige, da de baade af Sars og for en Del af Verrill er fortrinlige illustrerede, dertil er Formerne i og for sig saa karakteristiske, at nogen Confusion er vanskelig.

Bela exarata, G. O. Sars, Moll. reg. arc. pag. 232, Pl. XVI, fig. 18.
Bela mitrula, G. O. Sars, l. c. pag. 233, Pl. XXIII, fig. 9.
Bela concinnula, Verrill, Cat. Mar. Moll. 1882, pag. 468, Pl. XLIII, fig. 15, Pl. LVII, fig. 11.

The spire is longer than the aperture, and the sculptural peculiarity consists in the strong spiral striations, which traverse the axial ribs and produce with these, a nodulous appearance.

Operculum, (fig. 24) is ovo-piriform.

I have examined the *teeth* in a great many specimens, but have not found them, in any noteworthy degree, varying, or diverging, from Sar's illustrations.

Habitat: Tromsø, Hammerfest, and Alten Fjord, in from 10 to 30 fathoms. Away from the coast, it was not found.

Prof. Leche states it as pertaining to the Kara Sea, up to 30 fathoms deep, and Prof. Verrill has it from the New England coast, up to 487 fathoms. Møller and Dr. Jeffreys state it as pertaining to Greenland. The latter notices it from the „Porcupine" Exped. 1230 faths. but it is not stated whether it occurred living. It can scarcely pertain to such great depths.

I have considered it superfluous to provide new illustrations of this, or the succeeding Bela species, because they are by, both, Sars and, to a certain extent, by Verrill, splendidly illustrated, besides, the forms are in themselves so characteristic, that any confusion is not to be feared.

Bela harpularia, Couth.

Tab. IV, Fig. 23, 24 (Tænder).

Fusus harpularius, Couthouy, Boston Journ. Nat. Hist. 1838, Pag. 106, Pl. 1, Fig. 10.
Defrancia Woodiana, Møller, Krøyers Tidsskr. 1842, Pg. 86.
Tritonium roseum (M. Sars) Lovén, Overs. Vet. Forh. 1846, Pag. 144.
Bela harpularia, Verrill, Cat. Mar. Moll. 1882, Pag. 473, Pl, XLIII, Fig, 14 & Pl. LVII, Fig. 9.
Bela harpularia, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Pag. 234, Tab. 16, Fig. 17 & Tab. 23, Fig. 10.

Under Expeditionen blev den kun fundet i Havnene ved Hammerfest, Tromsø og Bodø, — 10 til 30 Favne.

Med Prof. G. O. Sars maa jeg være enig i, at i alt væsentligt er vor Form overensstemmende med den amerikanske *B. harpularia,* kun er den paa denne Side Oceanet af mindre Størrelse.

Prof. Verrill holder Sars's *B. harpularia* og Varieteten *rosea* for specifik afvigende fra den amerikanske og

Bela harpularia, Couth.

Pl. IV, fig. 23, 24 (teeth).

Fusus harpularius, Couthouy, Boston Journ. Nat. Hist. 1838, pag. 106, Pl. I, fig. 10.
Defrancia Woodiana, Møller, Krøyer's Tidssk. 1842, pag. 86.
Tritonium roseum (M. Sars) Lovén, Overs. Vet. Forh. 1846, pag. 144.
Bela harpularia, Verrill, Cat. Mar. Moll. 1882, pag. 473, Pl. XLIII, fig. 14, Pl. LVII, fig. 9.
Bela harpularia, G. O. Sars, Moll. reg. arc., pag. 234, Pl. XVI, fig. 17 & Pl. XXIII, fig. 10.

During the expedition, it was only found in the harbours of Hammerfest, Tromsø, and Bodø. 10 to 30 fathoms.

I agree with Prof. G. O. Sars in regarding this form as, in all essentials, coincident with the American *B. harpularia*, with the difference, only, that on this side of the ocean it is less in size.

Prof. Verrill considers *B. harpulari* , Sars, and the variety *rosea*, to be specifically divergent from the Ameri-

fremhæver, at hin har en forskjellig formet Mundaabning, mere vinklede Vindinger og Ribberne færre og mere fjernede. Ved Sammenligninger af norske og amerikanske Eksemplarer finder jeg ingen nævneværdig Difference i Mundaabningens Form og hvad de øvrige Karakterer angaar, da er disse stærkt vexlende. Som Regel er Ribbernes Antal 14—16, men jeg har Exemplarer for mig med indtil 20. Farven er altid rød eller brunlig. Hos *Bela nobilis* har jeg gjort opmærksom paa, at der imellem Ribberne er en dyb Indskjæring rundt den vinklede Del af Hovedvindingen og at den transverse Sculptur her viser sig uden at være afbrudt af Kjølen. Hos *B. harpularia* er dette ligeledes Tilfælde. Noget andet Slægtskab er der forøvrigt ikke imellem disse to Arter.

Hvad angaar det berettigede i specifik at adskille nærværende Form fra Montagues *B. turricula*, da er jeg ikke utilbøielig at tro, at vor nordlige Form kun er en lokal Varietet og at det maaske vilde være korrektest at opføre den som saadan under Montagues Art.

Allerede Prof. Troschel[1] har gjort opmærksom paa den fra de øvrige *Belaer* høist afvigende Piltand hos *B. turricula* og Sars[2] paaviser en lignende Tand hos *harpularia*.

Jeg har undersøgt en hel Del Exemplarer baade af den hos os forekommende Form og af den sydligere, og har i Tab. IX, Fig. 23 og 24 givet en Række Tegninger af *B. harpularia* og i 25 *a*, *b* af *B. turricula*. Tænderne er yderst tynde, bladformede og synes at veksle betydelig i Form. Muligens er dette dog mere tilsyneladende; thi paa Grund af Tændernes Tyndhed vil det mindste Tryk af Dækglasset have Indflydelse paa Formen og Tændernes vexlende Stillinger giver ligeledes forskjellige Billeder. Den Afvigelse, som der derfor viser sig imellem begge Arters Tænder, kan ikke tillægges nogen Betydning i specifik Retning.

Udenfor N. Europa er Arten kjendt fra Grønland og N. Amerika, men derimod kan man ikke med Sikkerhed notere den under Spitzbergens Fauna. Den norske Exped. fandt den ikke der, men vistnok anfører Dr. Jeffreys den derfra, dog maa den desuagtet staa tvivlsom, da denne Forfatter slaar flere Arter sammen under sin *Pleurotoma turricula*. Prof. Leche angiver den ikke med tilstrækkelig Tydelighed fra det Kariske Hav[3].

---

[1] Gebiss d. Schnecken Bd. 2, Pag. 44, Tab. IV, Fig. 8.

[2] Moll. reg. arc. Radula Tab. IX. Fig. 3.

[3] Herzenstein (op. c. pag. 688) angiver den derimod fra Murmanske Kysten.

can species, and points out that the former has a differently shaped aperture, more angular volutions and fewer ribs, placed also wider apart. On comparing Norwegian and American specimens, I do not find any noteworthy difference in the form of the aperture, and as regards the other characters, they are very variable. Usually, the ribs are 14—16 in number, but I have specimens before me with as many as 20. The colour is always red, or brownish. In *Bela nobilis*, I have pointed out that the interspaces between the ribs, round the angulatad part of the Body whorl, are concavely excavated and that, there, the transverse sculpture appears without being interrupted by the carina. In *B. harpularia* this is also the case. Any other relationship, however, between these two species does not exist.

As regards the title to separate, specifically, the present form from Montagues *B. turricula*, I am not indisposed to believe that our Northern form is only a local variety, and that it would be, perhaps, most correct to retain it as belonging to Montague's species.

Prof. Troschel[1] has pointed out the arrow-tooth in *B. turricula*, which is so different from that of the other *Belas*, and Sars[2] has shown a similar tooth in *harpularia*.

I have examined a large number of specimens, both, of the form occurring with us and of the Southern one, and in Plate IX, figs. 23, 24 have given a series of illustrations of *B. harpularia*, and in Fig. 25 *a*, *b* of *B. turricula*. The teeth are extremely thin, laminate, and appear to vary considerably in form. Possibly, however, that is more apparent than real, because owing to the thinness of the teeth, the least pressure of the cover-glass will have an influence on the form, and different positions of the teeth give, also, different impressions. The divergence which, therefore, appears between the teeth of both species, cannot be treated as of any importance in specific consideration.

Beyond Northern Europe, the species is known from Greenland and North America but, on the other hand, we cannot state with certainty that it pertains to the fauna of Spitzbergen. The Norwegian Expedition did not find it there but it is the case that Dr. Jeffreys cites it from that locality; it must nevertheless remain doubtful, as that Writer includes several species in his *Pleurotoma turricula*. Prof. Leche states, but not which sufficient distinctness, that it pertains to the Kara sea[3].

---

[1] Gebiss d. Schnecken Bd. 2, p. 44, Pl. IV, fig. 8.

[2] Moll. reg. arc. Radula Pl. IX, fig. 3.

[3] Herzenstein (op. c. p. 688) cites it, from the Murman coast.

Bela Pingeli, Beck.

Tab. VIII, Fig. 26 *a* (Operculum) Tab. X, Fig. 20 *a* (Tænder).

Defrancia Pingelii (Beck) Møller, Krøyers Tidsskr. Pag. 86.
Bela „ G. O. Sars, op. c. Pag. 223, Pl. 16, Fig. 5.
„ „ Verrill, Cat. mar. Moll. 1882, Pag. 464.

Af alle Belaarter er denne konstantest i Form og Sculptur.

Prof. Verrill giver den følgende gode Karakteristik: „Den er vor slankeste, mest uddragne Art med vel afrundede Vindinger og stærkt cancelleret."

Operculum, Fig. 26, 26 *a*, er hos unge og middelstore Exemplarer piriform med nedre Del stærkt tilspidset og tilsidebøiet (Fig. 26), hvorimod gamle Individer har en stump Spids (Fig. 26 *a*). Det er forøvrigt en oftere iagttaget Foreteelse, at den nederste Del af Operculum bliver afslidt.

Tænderne, Tab. X, Fig. 20, 20 *a*, sværdformige med et noget langt Manubrium.

Forekomst: Hammerfest, St. 262 fra 10 til 147 Favne.

Arten er ikke fnnden søndenfor Tromsø. Ifølge Jeffreys er den af Torrell fundet ved Spitzbergen; forøvrigt er den kjendt Grønland og N. Amerika.

Bela Pingeli, Beck.

Pl. VIII, fig. 26 *a* (operculum) Pl. X, fig. 20 *a* (teeth).

Defrancia Pingelii (Beck) Møller, Krøyer's Tidsskr. pag. 86.
Bela Pingelii, G. O. Sars, op. c. pag. 223, Pl. 16, fig. 5.
Bela Pingelii, Verrill, Cat. mar. Moll. 1882, pag. 464.

This is the most constant, in form and sculpture, of all the Bela species.

Prof. Verrill characterizes it well in the following words „It is our most slender and elongated species, with broadly rounded whorls and strongly cancellated."

Operculum, fig. 26, 26 *a* is, in young and average-sized specimens, piriform, with the lower part strongly acuminated and curved laterally (fig. 26) whilst old individuals have an obtuse point (fig. 26 *a*). It is, otherwise, a frequently remarked occurrence that the lowest part of the operculum is more or less worn.

The *teeth*, Pl. X, fig. 20, 20 *a* ensiform, with a somewhat long manubrium.

Habitat: Hammerfest. Station No. 262. Depth, 10 to 147 fathoms.

The species is not found South of Tromsø. According to Jeffreys, it has been found by Torrell off Spitzbergen; it is kuown, besides, from Greenland and North America.

Bela pyramidalis, Strøm.

Pl. VIII, Fig. 25 (Operculum) Tab. X, Fig. 21 (Tænder).

Buccinum pyramidale, Strøm, Nov. act. Dan. III, Pag. 296, Fig. 22.
Defrancia Vahlii (Beck) Møll., op. c. Pag. 86.
Bela pyramidalis, G. O. Sars, op. c. Pag. 222, Pl. 16, Fig. 3 & 4.

De to hos os forekommende Varieteter af denne Art er af Sars fuldt tilfredsstillende illustreret, og noget nyt hertil kan jeg ikke tilføie.

Formen *semiplicata*, Sars, med et Spir, der er lige langt eller kortere end Mundaabningen, synes at være den almindeligste, og Formen *typica*, Sars, med et uddraget Spir længere end Mundaabningen er sjeldnere.

Vindingerne er vel afrundede og aldrig vinklede. De axiale Ribber, der er stærkt sigmabøiede, er vexlende i Antal fra 12 til 18 og Spiralstrieringen er hos gamle Exemplarer meget fin og tæt, medens den hos yngre er uregelmæssig i Styrke. Farven varierer fra brun violet til gul.

Operculum (Tab. VIII, Fig. 25) er ovalt.

Tænderne (Tab. X, Fig. 21, *a*, *b*) er knivformige med et middelmaadig langt Manubrium.

Forekomst: 262, 270, 323, Lofoten, Tromsø, Hammerfest og Reykjavik (Island) 10 til 223 Favne.

Bela pyramidalis, Strøm.

Pl. VIII, fig. 25 (operculum) Pl. X, fig. 21 (teeth).

Buccinum pyramidale, Strøm, Nov. oct. Dan. III, pag. 296, fig. 22.
Defrancia Vahlii (Beck) Moll. op. c. pag. 86.
Bela pyramidalis, G. O. Sars, op. c. pag. 222, Pl. XVI, fig. 3, 4.

The two varieties of this species which occur with us, are illustrated, by Sars, in a perfectly satisfactory manner, and I can add nothing new.

The variety *semiplicata*, Sars, with a spire of the same length, or shorter, than the aperture, appears to be the most frequent one, and *forma typica*, Sars, with an attenuated elongate spire, longer than the aperture, is more rare.

The whorls are broadly rounded and never angular. The axial ribs, which are strongly curved sigmoidally, are variable in number, from 12 to 18, and the spiral striation is, in mature specimens, very fine and close, whilst, in younger ones, it is irregular in strength. The colour varies from brown-violet to yellow.

Operculum, (Pl. VIII, fig. 25) is oval.

The *teeth* (Pl. X, fig. 21, *a*, *b*) are scalpriform, with a manubrium of average length.

Habitat: Stats. 262, 270, 323, Lofoten, Tromsø, Hammerfest, and Reykjavik (Iceland) in 10 to 223 fathoms.

Paa Dybderne mellem 147 og 223 Favne blev kun døde Exemplarer fundne.

Heller ikke denne Art er hos os funden søndenfor Polarcirkelen. Forøvrigt er den kjendt fra Spitzbergen, Novaja Semlja og Grønland. Hvorvidt vor Art er identisk med *Fusus pleurotomaria*, Couth.[1], *rufus Gould*[2], tør jeg ikke have nogen bestemt Mening om, da jeg ikke har havt gode amerikanske Exemplarer til Sammenligning, men at den grønlandske, *Defrancia Vahlii*, Møller, falder sammen med vor, har jeg overbevist mig om. Baade Jeffreys og Sars holder *B. pyramidalis* og *pleurotomaria* for synonyme og der er meget, som taler for dette; thi naar den første findes baade ved Island og Grønland, synes der at være al Sandsynlighed for at den ogsaa gaar længere syd paa den amerikanske Side. Goulds Afbildning af *Fusus rufus* (Inv. Mar. Fig. 192) ligner ogsaa meget vor Art.

De øvrige nordiske *Pleurotomidæ* agter jeg ikke her at gaa nærmere inde ind paa. Kun skal jeg nævne:

Defrancia amoena, G. O. Sars.

Tab. X, Fig. 22 (Tænderne).

Raphitoma amoena, G. O. Sars, Moll. reg. arc. Pag. 220, Pl. 17, Fig. 10.

Tænderne, Pl. X, Fig. 22, er sværdformige, næsten rette med et spadeformigt Manubrium. De ligne meget paa *Thesbia nana*, Lovén. Tandstrukturen har tidligere ikke været kjendt.

Forekomst: St. 192, 195, 223, 260, 261, 270, 273, 290 og 357 — fra 70 til 649 Favne.

Denne lille smukke Art synes at være meget udbredt overalt i det arctiske Hav.

---

[1] Boston Juorn. Nat. Hist. 1838, Pag. 107, Pl. 1, Fig. 9.
[2] Invert. Mass. 1841, Pag. 290, Fig. 192.

At depths between 147 and 223 fathoms, only dead specimens were found.

Neither is this species found with us south of the Polar circle. It is known, however, from Spitzbergen, Nova Zembla, and Greenland. In how far this species is identical with *Fusus Pleurotomaria*, Couth[1], *rufus Gould*[2] I am not able to express any decided opinion, as I have had no good American specimens for comparison, but I have satisfied myself that the Greenland *Defrancia Vahlii*, Møller, coincides with it. Both Jeffreys and Sars, consider *B. pyramidalis* and *pleurotomaria* to be synonymous, and there is much to support this; because when the former is found both at Iceland and Greenland, there appears to be every probability that it occurs, also, further south on the American side. Goulds illustration of *Fusus rufus* (Inv. Mar. Fig. 192) also, much resembles this species.

The remaining Northern *Pleurotomidæ* I do not propose to discuss, here, but will only refer to

Defrancia amoena, G. O. Sars.

Pl. X, fig. 22 (the teeth).

Raphitoma amoena, G. O. Sars, „Moll. reg. arc.“ pag. 220, Pl. 17. fig. 10.

The *teeth*, Pl. X, fig. 22, are ensiform, almost straight, with a spade-formed manubrium. They much resemble those of *Thesbia nana*, Lovén. The dental structure has not previously been known.

Habitat: Stats. Nos. 192, 195, 223, 260, 261, 270, 273, 290 and 357. — Depth from 70 to 649 fathoms.

This small and beautiful species appears to be widely distributed all over the Arctic Ocean.

---

[1] Boston Journ. Nat. Hist. 1838, pag. 107, Pl. I, fig. 9.
[2] Invert. Mass. 1841, pag. 290, fig. 192.

Cancellaria.

Admete viridula, Fabr.

Tab. VIII. Fig. 27—30.

Tritonium viridulum, Fabricius, Fauna Groenl. 1780, P. 402.
Cancellaria Couthouyi, Jay, Cat. 1839.
Admete crispa, Møll. Krøyers Tidsskr., Pag. 88.
Cancellaria viridula, Midd. „Beitr. Malaco. Ross." Pag. 110, Pl. IX, Fig. 13, 14 og Pl. X, Fig. 1—4.
Admete Middendorffiana, Dall, Proc. U. S. Nat. Mus. 1885, Pag. 524.

Middendorff og senere Prof. Leche[1] har henledet Opmærksomheden paa denne Arts mærkelige Variationsevne i de arctiske Have. Under Spitzsbergen forekommer ogsaa en Række Varieteter og deres Størrelse overgaar betydelig den, der opnaaes ved den norske Kyst.

Fig. 27 og 28 er en meget kortspiret Varietet, der snart har svagt ubviklede axiale Folde paa øverste Del af Hovedvindingen (Fig. 27), snart mangle disse fuldstændig (Fig. 28). Spiralstrieriugen er ogsaa svag.

Denne Varietet holder jeg for at være Middendorffs var. III (l. c. Pl. IX, Fig. 13, 14).

Det er Leches var. *lævior* og Dalls *Admete Middendorffiana.*

Fig. 29, 30 er Mørchs var. *grandis* (Cat. Moll. Spitzb. Pag. 18). Denne opnaar en Størrelse af 18mm.

Begge disse Varieteter fandtes i Adventbay (Spitsbergen) 20—40 Favne. Over det hele arctiske Hav er Arten almindelig udbredt ned til 200 Favne. Fra St. 192—649 Favne haves vistnok ogsaa et Exemplar, men dødt og jeg tvivler paa, at den hører dette Dyb til.

Prof. Verrill angiver *B. Couthouyi* som forekommende ned til en Dybde af 1255 Favne.

Admete contabulata, Friele.

Pl. VIII, Fig. 31, 32.

Admete contabulata, Friele, „Cat. Spitzb. Moll." Mall. Jahrb. 1879, Pag. 276.

Skallen hvid, med 5 raskt tiltagende stærkt angulære Vindinger, Spiret omtrent af Mundaabningens Længde, Suturen grund, Apex glat, stump og mamilleformig; Mundaabningen udvidet, nedad noget tilspidset, Columellen ret

[1] Nov. Sembl. & Jenissey Hafsmollusker Pag. 47.

Cancellaria.

Admete viridula, Fabr.

Pl. VIII. fig. 27—30.

Tritonium viridulum, Fabricius, Fauna Groenl. 1780, p. 402.
Cancellaria Couthouyi, Jay, Cat. 1839.
Admete crispa, Moll. Krøyer's Tidskr. pag. 88.
Cancellaria viridula, Midd. „Beitr. Malaco. Ross" pag. 110. Pl. IX, fig. 13, 14 and Pl. X, fig. 1—4.
Admete Middendorffiana, Dall, Proc. U. S. Nat. Mus. 1885, pag. 524.

Middendorff and, subsequently, Prof. Leche[1] have called attention to the remarkable variations of this species in the Arctic Ocean. Off Spitzbergen, a series of varieties occurs, and their size considerably exceeds what is attained on the Norwegian coast.

Figs. 27 and 28 are a very short-spired variety, that, sometimes, has faintly developed axial folds on the upper part of the Body-whorl (fig. 27), and sometimes, is completely devoid of them (fig. 28). The spiral striation, also, is faint.

I consider this variety to be Middendorffs var. III (l. c. Pl. IX, fig. 13, 14).

It is Leches var. *lævior*, and Dalls *Admete Middendorffiana.*

Figs. 29, 30 shew Mørchs var. *grandis* (Cat. Moll. Spitzb. pag. 18) which attains a size of 18mm.

Both of these varieties were found in Advent Bay (Spitzbergen), in 20—40 fathoms. The species is distributed, generally, over the Arctic seas, at a depth not exceeding 200 fathoms. From Station No. 192 in 649 fathoms we have, indeed, one specimen, but a dead one, and I doubt whether it pertains to that depth.

Prof. Verrill states *B. Couthouyi* as occurring down to a depth of 1255 fathoms.

Admete contabulata, Friele.

Pl. VIII, figs. 31, 32.

Admete contabulata, Friele, „Cat. Spitzb. Moll." Mall. Jahrb. 1879, pag. 276.

The shell white, with 5 rapidly increasing, strongly angular, whorls; the spire of about the same length as the aperture; the suture shallow; apex smooth, obtuse, and mammiform; the aperture dilated, somewhat pointed

[1] Nov. Sembl. & Jenissey Hafsmollusker pag. 47.

med 2 svage Folde, Canalen kort. Sculpturen bestaar af talrige hævede Spirallinier, der naar til den rundt Vindingerne gaaende Kjøl, ovenpaa denne er der enten svage Antydninger til Spiralsculptur, eller er denne forsvunden; paa 3die og 4de Vinding er skjævtliggende, kraftige axiale Folde, der forsvinde imod sidste Halvdel af Hovedvindingen.

Størrelse: 8mm Axiallængde 4mm Diameter.
Forevomst: 124, 192, 328 — fra 146 til 649 Favne.

Det er en fra *Admete viridula* let adskillelig Form ved de stærkt vinklede Vindinger, de skjæve axiale Ribber, der rundt Kjølen næsten er knudeformige og den glatte mamilleformige Apex.

below. The column straight, with two faint folds; the canal short. The sculpture consists of numerous, raised, spiral cinguli, which extend to the carina. Between it and the suture there are, either, faint indications of a spiral sculpture, or it has altogether disappeared. On the 3rd and 4th volutions, there are slanting, strong, axial folds, which disappear towards the ultimate half-portion of the Body whorl.

Size: Axial length, 8mm. Diameter, 4mm.

Habitat: Stats. Nos. 124, 192, 328. Depth, 146 to 649 fathoms.

This form is easily distinguishable from *Admete viridula,* by its strongly angular whorls, its slanting axial ribs which, round the carina, are almost nodiform, and by its smooth mammiform apex.

Admete inflata, Friele.

Tab, VIII, Fig. 33.

Trichitropis inflata, Friele, „Cat. d. Spitsbrg. Moll.“ 1879, Pag. 275.
Trichitropis inflata, Verrill, 2d Cat. Moll. 1884, Pag. 178.

Skallen hvid, semitransparent, tynd, oval, med 5 tumide, raskt tiltagende Vindinger, hvoraf den sidste er $^2/_3$ Dele af Skallens Længde, Suturen tydelig og ofte dyb; Mundaabningen halvmaaneformig, noget udvidet nedad; ydre Læbe skarp, den indre udbredt og tilbagekastet over Columellen; denne er ret med en eller to svage Folde; Umbilicus delvis dækket, men dog tydelig og dyb. Sculpturen bestaar af fine tætte Spirallinier, der snart viser sig som indskaarne Striæ, snart som hævede fine Cinguli, samt meget svage, bøiede Vækststriber, der især er synlig henimod Mundaabningen.

Størrelse: 8mm Axiallængde 4.5mm Diameter.

Forekomst: St. 192, 312, 323 — fra 223 til 658 Favne.

I „Cat. der Spitzberg. Moll.“ er denne Art af mig opført under *Trichitropis*; den bør henføres til *Admete,* hvilket ogsaa Verrill i sin „2d Catalogue of Moll.“ gjør opmærksom paa.

Den er af Verrill angivet fra 1290 Favne udenfor New Englands Kyster (40° 16′ 50″ N. Br., 67° 5′ 15″ V. L.).

Admete inflata, Friele.

Pl. VIII, fig. 33.

Trichitropis inflata, Friele, „Cat. d. Spitzbrg. Moll.“ 1879, pag. 275.
Trichitropis inflata, Verrill, 2nd Cat. Moll. 1884, pag. 178.

The shell white, semi-transparent, thin, oval, with 5 tumid, rapidly increasing whorls, the ultimate one of which is two-thirds of the length of the shell. The suture distinct, and frequently deep. The aperture crescent-shaped, somewhat expanded below; the exterior lip sharp, the interior lip spread out and doubled back over the column. The last named straight, with one or two faint folds. The umbilicus partly covered but, still, distinct and deep. The sculpture consists of fine, close, spiral lines, which sometimes appear as impressed striæ, sometimes as elevated fine cinguli, and of very faint, curved, lines of growth which are especially visible in the proximity of the aperture.

Size. Axial length, 8mm. Diameter, 4.5mm.

Habitat: Stats. Nos. 192, 312, 323. Depth, 223 to 668 Fathoms.

In „Cat. der Spitzberg. Moll.“ I have placed this species under *Trichitropis*: it ought to be assigned to *Admete,* as Verrill, also, has pointed out in his „2nd Catalogue of Moll.“

It is stated by Verrill as pertaining to the New England coast, in 1290 fathoms (40° 16′ 50″ N. L., 67° 5′ 15″ W. L.).

Nathica bathybii, Fr.

Pl. XI, Fig. 1, 2.

Natica bathybii, Friele, „Cat. Spitsb. Moll.“ 1879, Pag. 272.

Skallen solid, hvid, globos med 5 tumide Vindinger, Spiret svagt hævet og afrundet, Mundaabningen oval, $^2/_3$ Del til $^3/_4$ af Skallens Længde, Callo tyndt udbredt og Columellen tilbagekastet saaledes, at Umilicus for største Delen er dækket og der viser sig kun en dyb, men smal Umbilicalsplit. Skallen er glat og blot svage og uregelmæssige Vækststriber er synlige. Af Spiralsculptur viser der sig paa yngre Exemplarer nogle svage Spor til Striæ, der dog kun er synlig i en bestemt Belysning.

Operculum hvidt, kalkagtig, middelmaadig tykt med svage, skyggeagtige Vækststriber.

Størrelse: 15^{mm} Axiallængde, 13^{mm} Diam., Mundaabningen 10^{mm}.

Var. oblonga.

Tab. XI, Fig. 2.

Spiret mere hævet.

Forekomst: St. 51, 240, 251, 303, 312, 353 fra 650 til 1333 Favne.

Baade den typiske Form og Varieteten *oblonga* forekommer imellem hinanden.

Denne Art har stor Lighed med *N. affinis*, Gml. og synes i Skalform at variere omtrent indenfor de samme Grændser som denne, idet Formen *occlusa*, Wood, er en tilsvarende Varietet af *affinis* som *oblonga* af *bathybii*. Fra *N. affinis* vil dog vor Art let adskille sig ved den tydelige Navlesplit, der ligner den hos *Lunatia groenlandica* Møll.

Tænderne ligner *N. affinis*.

Velutina Schneideri, n. sp.

Tab. XI, Fig. 3, 4.

Skallen oval, tynd, mørkebrun; Vindingerne $2^1/_2$ til 3 hvoraf sidste udgjør den væsentligste Del af Skallen, Spiret hæver sig kun ubetydelig, Mundaabningen vid oval; Sculpturen bestaar af tætte Vækststriber og svage, utydelige, noget fjernede og ubetydelig hævede Spiralribber; hvor Epidermis er fjernet, fremkommer et fint chagrineret Ydre over Skallen, Epidermis hudagtig, brun og tæt rynket.

Størrelse: 10^{mm} Axial, 9^{mm} Diam.

Forekomst: Tromsø 20 Favne.

Nathica bathybii, Fr.

Pl. XI, figs. 1, 2.

Natica bathybii, Friele, Cat. Spitzb. Moll. 1879, pag. 272.

The shell solid, white, globular, with 5 tumid whorls; the spire slightly elevated, and rounded; the aperture oval, measuring two-thirds to three-fourths of the length of the shell; the callo thinly spread out, and the column doubled back so that the umbilicus is, for the most part, covered, and there appears only a deep, but narrow, umbilical split. The shell is smooth, and only faint irregular lines of growth are visible. In young specimens, the spiral sculpture appears in a few faint traces of striæ, which are, however, only visible in a certain light.

Operculum, white, calcareous, moderately thick, with faint, shadowy, lines of growth.

Size: Axial length, 15^{mm}. Diam., 13^{mm}. Aperture, 10^{mm}.

Var. oblonga.

Pl. XI, fig. 2.

The spiral considerably elevated.

Habitat: Stats. Nos. 51, 240, 251, 303, 312, 353. Depth, 650 to 1333 fathoms.

Both, the typical form and the variety *oblonga*, occur together.

This species has a great resemblance to *N. affinis*, Gml. and its shell-form appears to differ, within about similar limits to that, because the form *occlusa*, Wood, is a corresponding variety of *affinis*, just as *oblonga* is of *bathybii*. Our species is, however, distinguishable from *N. affinis* by its distinct umbilical split, which resembles that of *Lunatia groenlandica*, Moll.

The *teeth* resemble those of *N. affinis*.

Velutina Schneideri, n. sp.

Pl. XI, fig. 3, 4.

The shell oval, thin, dark-brown. $2^1/_2$ to 3 whorls, the ultimate one of which forms the largest part of the shell. The spire is only slightly elevated. The aperture wide, ovate. The sculpture consists of close-set lines of growth, and of faint, indistinct, somewhat separated, and only slightly elevated, spiral ribs; where the epidermis is removed, a fine shagreen-like exterior appears on the shell: the epidermis coriaceous, brown, and closely puckered.

Size: Axial length, 10^{mm}. Diameter, 9^{mm}.

Habitat: Tromso. Depth, 20 fathoms.

Over den hele arktiske Zone synes denne Art at være talrig udbredt i de middelmaadige Dyb. Prof. Leche angiver den fra det Kariske Hav[1].

Hvorvidt *Cingula Jan Mayeni*, Verrill er vor Art, betvivler jeg. Prof. Verrill har været saa venlig at sende mig Exemplarer af den amerikanske Form, men disse adskiller sig fra vor ved en paafaldende grovere Sculptur. Spiralribberne er saaledes kun 3 til 4 og af betydelig Styrke, hvorved Skallen faar Udseendet af at være 3—4 carineret. Ved at sammenligne Verrills Tegning (Cat. Mar. Moll. 1882, Pl. XLII, Fig. 8) med vor, vil denne Afvigelse være iøinefaldende. For at adskille disse to Former vil jeg derfor foreslaa *Rissoa americana* for den amerikanske Form.

Rissoa (Cingula) islandica, n. sp.

Tab. XI, Fig. 8, 9.

Skallen gjennemsigtig hvid, svag glindsende, cylindrisk conisk, Vindingerne 5 svagt convexe, Suturen dyb; Mundaabningen omtrent $^3/_7$ Del af Skallens Længde, rund oval, noget udvidet nedad og noget skjæv; ydre Læbe noget fortykket, den indre vel udviklet og sammenhængende; der er en tydelig Umbilicalsplit. Sculpturen bestaar af yderst fine, næsten microscopiske Spiralstriæ og svage, men tætte Vækststriber; Apex er stump, glat og glindsende.

Størrelse: $2^1/_2$mm Axiall., $1^1/_2$mm Diam.
Forekomst: St. 48—299 Favne. 1 levende Expl.

Dr. Jeffreys antog vor Art for muligens at være en Dybvandsvarietet af *Rissoa arenaria*, men denne Anskuelse kan jeg ikke dele, da den forekommer mig altfor afvigende baade i Form og Sculptur. *Cingula leptalea*, Verr., synes at staa den meget nær, men Mundaabningens Form er afvigende.

Rissoa (Setia) Griegi, Fr.

Tab. XI, Fig. 10.

Rissoa Griegi, Friele, Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pg. 274.
Skallen rund oval, næsten globos, gulagtig, Vindingerne 4 tumide. raskt tiltagende, Spiret kort, Suturen dyb;

[1] Herzenstein (op. c. Pag. 682) angiver den fra det hvide Hav.

This species appears to be abundantly distributed over the whole arctic zone, in moderate depths. Prof. Leche states it as pertaining to the Kara sea[1].

I have some doubt whether *Cingula Jan Mayeni*, Verrill, is our species. Prof. Verrill has kindly sent me specimens of the American shell, but it is distinguishable from ours by a strikingly coarser sculpture. The spiral ribs are, for instance, only 3 to 4 in number and of considerable strength, owing to which fact the shell acquires the appearance of being triply to quadruply carinated. On comparison of Verrills illustration (Cat. Mar. Moll. 1882, Pl. XLII, fig. 8) with ours, this divergence becomes immediately apparent. In order to distinguish these two forms I would, therefore, propose as an appellation for the American form, *Rissoa americana.*

Rissoa (Cingula) islandica, n. sp.

Pl. XI, figs. 8, 9.

The shell translucently white, faintly lustrous, cylindric-conical; 5 faintly convex whorls; the suture deep; the aperture measuring about three-sevenths of the length of the shell, subcircular, somewhat dilated outwards and a little oblique; the outer lip somewhat thickened; the inner lip well developed and continuous: there is a distinct umbilical fissure. The sculpture consists of extremely fine, almost microscopical, spiral striæ, and of faint, but close lines, of growth. Apex, obtuse, smooth and lustrous.
Size: Axial length, 2.5mm, Diam. 1.5mm.
Habitat: Stat. No. 48. Depth, 299 fathoms. One living specimen.

Dr. Jeffreys considered our species to be, probably, a deep-water variety of *Rissoa arenaria*, but I cannot share that opinion, as it appears to me to be too divergent both in form and sculpture. *Cingula leptalea*, Verr. appears to be related to it, but the form of the aperture differs.

Rissoa (Setia) Griegi, Fr.

Pl. XI, Fig. 10.

Rissoa Griegi, Friele, Jahrb. Mal. Gesell, 1879, pag. 274.
The shell subcircular, almost globular, yellowish; 4 tumid, rapidly increasing, whorls; the spire short; Suture

[1] Herzenstein (Op. c. pag. 682) states that it pertains to the White Sea.

Mundaabningen er omtrent halve Skallens Længde, rund oval, noget angulær i øvre Ende; ydre Læbe skarp; Umbilicus liden, men dyb. Sculpturen bestaar af tætte, overordentlig fine Spiralstriæ; Apex er glat og nedtryt.

Størrelse: 1.5mm Axiall., 1.2mm Diam.

Forekomst: St. 353—1333 Favne. Et levende Exemplar.

Hvorvidt man her har et fuldt udviklet Individ for sig, eller et Ungdomsstadie, vil være vanskeligt at afgjøre.

Samtidig med *Rissoa Griegi* beskrev jeg i „Mal. Jahrbücher„ 1879 *Rissoa semipellucida* fra samme Station. Ved nærmere Sammenligninger er jeg imidlertid kommen til det Resultat, at denne er en Dybvandsform af *Rissoa turgida*, Jeffreys og den maa saaledes udgaa som selvstændig Art.

deep; the aperture measures about half the length of the shell, subcircular, somewhat angular in the upper extremity; the outer lip sharp; umbilicus small, but deep. The sculpture consists of close, extremely minute, spiral striæ; apex smooth and flattened.

Size. Axial length, 1.5mm, Diam., 1.2mm.

Habitat: Stat. No. 353. Depth 1333 fathoms. One living specimen.

Whether we have before us, here, a mature, or, only, an immature stage, is difficult to determine.

Along with *Rissoa Griegi* I described, in „Mal. Jahrbücher" 1879, *Rissoa semipellucida*, obtained at the same station. Upon further comparative examination I have, however, arrived at the opinion that the latter is a deep-water form of *Rissoa turgida*, Jeffreys, and it must therefore be struck out as an independent species.

Odostomia sublustris, n. sp.

Tab. XI, Fig. 11, *a*.

Skallen conisk oval, hvid glindsende, Vindingerne 5 convexe, jevnt tiltagende, Suturen dyb; Apex glat, stump og Nucleus nedtrykt og noget tilsidebøiet; Mundaabningen oval, afrundet vinklet i nedre Ende; Columellen er ubetydelig bøiet og der er en svag Antydning til Fold; Umbilicus liden, men tydelig. Sculpturen bestaar af 16 til 18 grove Axialribber; 1ste Vinding er glat.

Størrelse: 2.5mm Axiall., 1.2mm Diam.

Forekomst: St. 124, 192, 251 fra 350 til 649 Favne,

Odostomia sublustris, n. sp.

Pl. XI, fig. 11, *a*.

The shell oval, coniform, lustrous white, 5 convex, regularly increasing, whorls; suture deep; apex smooth, obtuse, with nucleus depressed and somewhat laterally twisted; the aperture oval, rounded angularly in the lower extremity; the column is only slightly curved, and there is a faint indication of a fold; umbilicus small, but distinct. The sculpture consists of 16 to 18 coarse axial ribs. The first whorl is smooth.

Size. Axial length, 2.5mm, Diam., 1.2mm.

Habitat: Stats. Nos. 124, 192, 251. Depth, 350 to 649 fathoms.

Odostomia Normani, n. sp.

Tab. XI, Fig. 12.

Skallen aflang, noget tynd, hvid opak, glindsende; Vindingerne $4^1/_2$ svagt convexe og raskt tiltagende, sidste Vinding er omtrent halve Skallens Længde, Apex stump med nedtrykt Nucleus (ligner foregaaende Arts), Suturen grund; Mundaabningen piriform, tilspidset opad; Columellen næsten ret med en meget svag, foldlignende Tand øverst, Umbilicus meget liden; Sculptur ingen; den er fuldstændig glat, kun enkelte Exemplarer vise Tegn til mikroscopisk fine Vækststriber.

Størrelse: 2mm Axiall., 1mm Diam.

Odostomia Normani, n. sp.

Pl. XI, fig. 12.

Shell oblong, somewhat thin, opaque white, lustrous; $4^1/_2$ faintly convex, and rapidly increasing, whorls; the ultimate whorl is about half of the length of the shell. Apex obtuse, with depressed nucleus (similar to that of the preceding species); suture shallow; aperture piriform, acuminated upwards; the column almost straight, with a very faint fold-like tooth at the upper extremity; umbilicus very small. It is perfectly smooth; only occasional specimens shew traces of, microscopically minute, lines of growth.

Size. Axial length, 2mm, Diam., 1mm.

For en 14—15 Aar siden har jeg fundet denne, som jeg tror nye Art for vor Fauna ved Bergen. Under Expeditionen med „Vøringen“ forekom den ved Sognefjordens Munding og ligeledes har jeg taget den ved Flørø. Dens bathymetriske Forekomst er imellem 30 og 50 Favne. Dens nærmeste Slægtning maa antagelig være *O. diaphana*, Jeff. men denne har en meget længere sidste Vinding, ligesom den er mere hyalin.

Jeg har dedicert denne Art til min Ven Mr. A. M. Norman.

About 14 or 15 years ago I found this — I believe, new species in our Fauna — near Bergen. On the expedition with the „Vøringen,“ it occurred at the mouth of the Sognefjord, and I have, also, found it near Florø. Its bathymetrical occurrence is between 30 and 50 fathoms. Its nearest relative is, presumably, *O. diaphana*, Jeff., but that has a much longer ultimate whorl, and it is also more hyaline.

I have dedicated this species to my friend the Revd. A. M. Norman.

Eulima Lauræ, n. sp.

Tab. XI, Fig. 13, 14, *a*.

Skallen cylindrisk, hvid, glindsende, solid, fuldstændig glat; Vindingerne 8 svagt tiltagende og noget convexe, Suturen grund, men tydelig; Apex afrundet stump; Mundaabningen er omtrent $^1/_4$ Del af Skallen, piriform; den ydre Læbe flexuos og danner en bred Sinus i øvre Ende, den indre Læbe noget fortykket; Columellen bøiet og tilbagekastet, hvorved Umbilicus fuldstændig lukkes.

Størrelse: 4.2^{mm} Axiall., 1^{mm} Diam.

Forekomst: St. 192—649 Favne, 3 Exempl.

Denne lille vakre Art ligner noget paa smaa Exemplarer af *Eulimella ventricosa*, Forb.

Eulima Lauræ, n. sp.

Pl. XI, figs. 13, 14, *a*.

The shell cylindrical, white, lustrous, solid, perfectly smooth; 8 slowly increasing, and somewhat convex, whorls; the suture shallow, but distinct; Apex obtusely rounded; the aperture measures about one-fourth part of the length of the shell, piriform; the outer lip flexuous, and forms a broad sinus in the upper extremity; the inner lip somewhat thickened; the column bent and doubled back, causing the umbilicus to be perfectly closed.

Size. Axial length, 4.2^{mm}, Diam., 1^{mm}.

Habitat: Stat. No. 192. Depth, 649 fathoms. Three specimens.

This small and beautiful species somewhat resembles small specimens of *Eulimella ventricosa*, Forb.

Solariella lævis, n. sp.

Tab. XII, Fig. 4, 5, 6.

Gen. *Solariella*, Wood 1842.
„ *Machæroplax*, Friele 1876.

Skallen tynd, lys kjødfarvet med et svagt Anstrøg af perlemorglindsende, bred konisk; Vindingerne 5 tumide, den sidste er dog ofte noget fladtrykt paa Undersiden, hvorved fremkommer en svag angulær Kant nedenfor Periferien, Spiret kort, men tilspidset, Suturen dyb; Mundaabningen skjæv oval, ydre Læbe skarp; Umbilicus noget vid og dyb. Sculpturen viser snart kun svage Vækststriber, forøvrigt fuldstændig glat, snart er der utydelige Antydninger til Spiralfurer.

Størrelse: 6^{mm} Axiall., 6.5^{mm} Diam.

Forekomst: St. 124 og 173 *b* — fra 300 til 350 Favne.

Solariella lævis, n. sp.

Pl. XII, figs. 4, 5, 6.

Gen. *Solariella*, Wood 1842.
„ *Machæroplax*, Friele 1876.

The shell thin, light flesh-coloured, having a faint tinge of mother-of-pearl lustre, broad coniform; 5 tumid whorls, of which, the ultimate one is frequently somewhat flattened on the lower surface, forming, thus, a faint angular margin below the periphery; the spire short, but pointed; suture deep; the aperture oblique oval; the outer lip sharp; umbilicus somewhat wide, and deep. The sculpture sometimes shows only faint lines of growth, and is, otherwise, perfectly smooth, sometimes there are indistinct indications of spiral grooves.

Size. Axial length, 6^{mm}, Diam. 6.5^{mm}.

Habitat: Stats., 124 and 173, *b*. Depth, 300 to 350 fathoms.

Arterne inden denne Slægt synes at være i høi Grad polymorfe og om end denne smukke glatte Form er saa høist ulige alle de øvrige kjendte af Slægten, er jeg dog ikke sikker paa, at der vil vise sig Overgange til *Solariella obscurus*, Couth. De paa et Par Exemplarer af *S. lævis* forekommende Spor af Spiralsculptur synes at antyde dette. Typen for *Solariella*, Wood er *S. maculata*, Wood[1] og denne er ifølge Jeffreys[2] *Trochus cinctus*, Philippi = *Machæroplax amabilis* (Jeff.) Friele[3] = *Machæroplax affinis* (Jeff.) Friele[3]. Hvis dette er correct, hvilket jeg ikke har havt Anledning at forvisse mig om, saa maa *Machæroplax* vige Plads for *Solariella*, uagtet Wood selv senere i Crag Moll. Pag. 135 inddrager Slægten under *Margarita*. Jeffreys feiler imidlertid, naar han henfører *Margarita cinerea*, Couth og *Margarita groenlandica*, Chm. under *Machæroplax*.[4]

Margarita umbilicalis, Br. & Sowb.

Tab. XI, Fig. 22, 23.

M. umbilicalis, Brod. & Sowb. Zool. Journ. IV, Pg. 371.
Trochus umbilicalis, Phil. Conch. Cab. Martini & Chm. af Küster, Pag. 245, Tab. 37, Fig. 2.

Som Regel er *M. umbilicalis* mere fladtrykt end *M. groenlandica*, Chm. Sculpturen er snart glat paa Oversiden af Skallen, snart forsynet med nogle faa, ofte parvis optrædende Spiralstriæ og paa Undersiden tæt, fint spiralstrieret.

Størrelse: Mine største Exemplarer maaler 10mm Axiall. og 16mm Diam.

Radula viser ingen Afvigelse fra *M. groenlandica*.

Forekomst: Den forekom talrig paa omkring 20 Favne Magdalenebay (Spitzbergen).

Margarita striata, Br. & Sowb.[5]

Pl. XII, Fig. 1.

M. striata, Brod. & Sowb. Beechys Voy. Pag. 143, Pl. 34, Fig. 11.

---

[1] Ann. & Mag. Vol. IX 1842, Pag. 531, Pl. 5, Fig. 7, 10.
[2] Moll. „Lightning & Porcupine Exped.“ Part VI 1883, Pg. 97.
[3] Tungebevæbng. hos de norske Rhipidoglosa 1876, Pag. 313.
[4] Jeffreys l. c. Pag. 96.
[5] Hvis *M. striata*, Br. & Sowb. ikke kan beholde sit specifike Navn, da der allerede er en *Trochus striatus*, Lin. maa *M. polaris*, Phil. rykke op istedenfor, men jeg tror ikke, at denne Forandring er nødvendig, thi man resikerer neppe Misforstaaelse.

The species included in this genus appear to be, in a very great degree, polymorphous, and although this beautiful, smooth, form is so very unlike all the others of the genus known, yet, I am not certain that transitions to *Solariella obscurus*, Couth, will be traceable. The traces of spiral sculpture appearing on a couple of specimens of *S. lævis* would appear to indicate this. The type for *Solariella*, Wood, is *S. maculata*, Wood[1] and that is according to Jeffreys[2] *Trochus cinctus*, Philippi = *Machæroplax amabilis* (Jeff.) Friele[3] = *Machæroplax affinis* (Jeff.) Friele[3]. If that is the case, but of which I have had no opportunity of satisfying myself, *Machæroplax* must give way for *Solariella*, although Wood himself, subsequently, in Crag Moll. (p. 135), includes the genus under *Margarita*. Jeffreys errs, however, when he assigns *Margarita cinerea*, Couth. and *Margarita groenlandica*, Chm. to *Machæroplax*[4].

Margarita umbilicalis, Br. & Sowb.

Pl. XI, figs. 22, 23.

M. umbilicalis, Brod. & Sowb., Zool. Journ. IV, pag. 371.
Trochus umbilicalis, Phil.. Conch. Cab. Martini & Chm. by Küster, pag. 245, Pl. XXXVII, fig. 2.

As a rule, *M. umbilicalis* is more flattened than *M. groenlandica*, Chm. The sculpture is sometimes smooth on the upper surface of the shell, sometimes it is furnished with only a few spiral striæ appearing, frequently, in pairs; and on the lower surface it is compactly and minutely spirally striated.

Size. My largest specimen measures: Axial length, 10mm, Diam. 16mm.

The *Radula* does not differ from that of *M. groenlandica*.

Habitat: It occurred abundantly in Magdalene Bay (Spitzbergen); Depth, 20 fathoms.

Margarita striata, Br. & Sowb.[5]

Pl. XII, fig. 1.

M. striata, Brod. & Sowb., Beechys Voy. pag. 143, Pl. XXXIV, fig. 11.

---

[1] Ann. & Mag. Vol. IX 1842, pag. 531, Pl. V, fig. 7, 10.
[2] Moll. „Lightning“ & „Porcupine“ Exped. Part VI 1883, pag. 97.
[3] Tungebevæbng. hos de Norske Rhipidoglosa 1876, pag. 313.
[4] Jeffreys Op. c. pag. 96.
[5] If *M. striata*, Br. & Sow. can not retain its specific designation owing to there being a *Trochus striatus*, Lin. already, then *M. polaris*, Phil. must be substituted, but I do not think this change is necessary as there is scarcely room for misunderstanding.

Trochus polaris (Beck) Phil. Conch. Cab. Mart & Chm., Küster, Pag. 249, Tab. 37, Fig. 9.
Margarita sordida, Hanck. Ann. & Mag. XVIII 1846, Pag. 324.

Dr. Jeffreys og flere andre Forfattere vil ikke anerkjende denne Form for andet end en Varietet af *M. cinerea*, Couthouy. Men vil man være stræng i Artsbegrebet, saa vil neppe foregaaende være mere berettiget at hæves til Art end denne; begge holder jeg for eiendommelige arctiske Formudviklinger, der som saadanne har sin Berettigelse at benævnes med Artsnavn.

M. striata adskiller sig fra *M. cinerea* ved mere afrundede og ikke saa stærkt kjølede Vindinger; idet Spiralribberne ikke er saa kraftig fremtrædende og den axiale Sculptur hos *M. striata* bestaar kun af tætte, uregelmæssige Vækststriber. Hos *M. cinerea* er paa Spirets øvre Vindinger en gitret Sculptur, men denne savnes hos nærværende Art. Tandstrukturen er hos begge ens.

Størrelse: Mit største Exempl. maaler 13.5^{mm} Axiallængde og 18^{mm} Diam.

Forekomst: Magdalenebay (Spitsbergen) 60 Favne temmelig hyppig.

Hvorvidt *M. cinerea* var. *grandis*, Mørch, er nærværende Art, kan jeg ikke bestemt udtale mig om, men den af Sars i „Moll. reg. arc.“ Tab. 24, Fig. 4 afbildede *M. cinerea* var. *striata* er ikke *M. striata*, Brod. & Sowb.

Trochus polaris (Beck) Phil. Conch. Cab. Mart. & Chm. Küster, pag. 249, Pl. XXXVII, fig. 9.
Margarita sordida, Hanck. Ann. & Mag. XVIII, 1846, pag. 324.

Dr. Jeffreys, and several other Authors, will not recognise this form as anything else than a variety of *M. cinerea*, Couthouy. But, if we are strict in specific definition, the preceding species will scarcely be more entitled to be elevated to specific rank than this one. I consider both, however, to be peculiar Arctic developments of form and, as such, to be deserving of specific designations.

M. striata is distinguished from *M. cinerea*, by more rounded and not so strongly carinated whorls; whilst the spiral ribs are not so strongly prominent, the axial sculpture in *M. striata*, consists, only, of compact irregular lines of growth. In *M. cinerea*, the upper whorls of the spire, have a cancellated sculpture, but this is absent in the present species. The dental structure is alike in both.

Size. My largest specimen measures: Axial length, 13.5^{mm}, Diam., 18^{mm}.

Habitat: Magdalene Bay (Spitzbergen). Depth, 60 fathoms. Occurrence frequent.

Whether *M. cinerea*, var. *grandis*, Mørck, is identical with the present species I am unable to definitely say, but the *M. cinerea* var. *striata* illustrated by Sars, in „Moll. reg. Arc.“ Pl. XXIV, fig. 4, is not *M. striata*, Brod. & Sowb.

M. striata var. **margaritifera**, nob.

Tab. XII, Fig. 2—3.

Skallen bred conisk, temmelig tynd, stærkt perlemorglindsende, Vindingerne 5, forbundne med en grund Sutur. Skulpturen bestaar af 4 til 5 vinklede Spiralribber paa sidste og 2 til 3 paa Spirets Vindinger; Apex er glat; paa Undersiden af Skallen, der er temmelig fladtrykt, er tætte Spiralstriæ; forøvrigt er Skallen glat, kun ud mod Mundaabningen er nogle Vækststriber. Umbilicus trang.

Størrelse: 5.5^{mm} Axiall. 5.5^{mm} Diam.

Forekomst: St. 124. 350 Favne. 2 levende Exempl.

Dette er den smukkeste Snekke i de arctiske Have; den har en Glands som den pragtfuldeste Perle. Umbilicus er paafaldende trangere end hos Typeformen.

Radula viser ingen Afvigelse fra *M. striata* fra grundere Vand.

M. striata var. **margaritifera**, nob.

Pl. XII, figs. 2, 3.

The shell broad coniform, rather thin, with a strong mother-of-pearl lustre; 5 whorls, connected by a shallow suture. The sculpture consists of 4 to 5 angular spiral ribs on the ultimate whorl, and 2 to 3 whorls on the spire; apex smooth; on the lower surface of the shell, which is rather flattened, close spiral striæ occur; the shell, otherwise, is smooth, except that towards the aperture there are some faint lines of growth; umbilicus narrow.

Size. Axial length, 5.5^{mm}, Diam. 5.5^{mm}.

Habitat: Stat. No. 124. Depth, 350 fathoms. Two living specimens.

This is the most beautiful shell found in the Arctic Ocean. It has a lustre equal to the most brilliant pearl. The umbilicus is strikingly narrower than in the typical form.

The radula shows no divergence from that of *M. striata* from shallow depths.

Cyclostrema Petterseni, Fr.

Tab. XI, figs. 15, 16.

C. Petterseni, Friele, „Prelim. Rep. Moll.“ Nyt Mag. XXIII, 1877, Pag. 3, Fig. 3.
C. trochoide (Jeff. M. S.) var. *Petterseni*, Sars, Moll. reg. arc. Pag. 344, Tab. 33, Fig. 5.

Skallen skjæv oval, hvid solid, med 4 bugede Vindinger, Spiret noget ophøiet, afrundet, Suturen dyb; Mundaabningen rund, 2/3 Del af Skallens Længde; indenfor Læberanden gaar en sammenhængende fortykket Rand. Der er ingen egentlig Umbilicus, men en mere eller mindre tydelig Split. Skallen er fuldstændig glat.

Størrelse: 2.5mm Axiall. 2.3mm Diam.

Forekomst: St. 31, 173 *b*, 192, 195, fra 107 til 650 Favne.

I Videnskb. Selskbs. Forhandlinger („Bidr. til Vestl. Molluskfauna“) 1875, Pag. 60 har jeg, efter Dr. Jeffreys egen Bestemmelse, nævnt *Cyclostrema trochoide* Jeff. M. S. og opgiver følgende Maal for den ved Bergen fundne: 1mm høi og 1.7mm bred. Ved senere Undersøgelser er jeg kommen til det Resultat, at Exemplaret fra Bergen er *Cyclostrema lævigatum* (Jeff. M. S.) G. O. Sars og ikke *C trochoide*, G. O. Sars, hvilket ogsaa tydelig vil fremgaa af de angivne Maal. Prof. G. O. Sars er den Første, der i sit Værk, „Moll. reg. arct.“ 1878, Pag. 131, Pl. 8, Fig. 9, har givet en Beskrivelse og Tegning af *C. trochoide*. Jeg er med Prof. Sars tilbøielig at tro, at denne og *C. Petterseni* kun er Varieteter, men i saa Fald maa sidste Navn have Prioritetsret, da Beskrivelsen er af 1877, hvorimod hin er af 1878.

Cyclostrema Petterseni, Fr.

Pl. XI, figs. 15, 16.

C. Petterseni, Friele, „Prelim. Rep. Moll.“ Nyt. Mag. XXIII, 1877, pag. 3, fig. 3.
C. trochoide (Jeff. M. S.) var. *Petterseni*, Sars, Moll. reg. Arc. pag. 344. Pl. 33, fig. 5.

The shell slantingly oval, white, solid, with 4 swollen whorls; the spire somewhat elevated, rounded; suture deep; aperture circular, measuring two-third parts of the length of the shell; inside of the lip-edge a continuous tumification occurs. There is no umbilicus-proper, but a more or less distinct umbilical fissure. The shell is perfectly smooth.

Size. Axial length 2.5mm, Diam. 2.3mm.

Habitat: Stats. Nos. 31, 173 *b*, 192, 195. Depth, 107 to 650 fathoms.

I Vidensk. Selskbs. Forhandlinger „Bidr. til Vestl. Molluskfauna“, 1875, pag. 60, I have, in accordance with Dr. Jeffrey's own determination, referred to *Cyclostrema trochoide* (Jeff. M. S.) and stated the size of the specimen found near Bergen as follows, Height, 1mm, Breadth, 1.7mm. On subsequent examination I have, however, arrived at the opinion, that this Bergen specimen is *Cyclostrema lævigatum* (Jeff. M. S.) G. O. Sars, and not *C. trochoide*, G. O. Sars, which will also be clearly seen from the dimensions stated. Prof. G. O. Sars is the first who — in his work „Moll. reg. arc.“ 1878 pag. 131, Pl. VIII, fig. 9 — has given a description and illustration of *C. trochoide*. I am disposed to believe, along with Prof. Sars, that it and *C. Petterseni* are only varieties, and in that case the latter designation has the right of priority, as its description dates from 1877, whilst the first named dates from 1878.

Cyclostrema millipunctatum, n. sp.

Tab. XI. Fig. 17, 18, *a*.

Skallen liden, fladtrykt, næsten skiveformig, hvid glindsende; Vindingerne 3, hvoraf sidste stærkt buget, Spiret hæver sig kun ubetydelig over sidste Vinding og Apex ligger i Niveau med første Vinding; Mundaabningen rund, Læben sammenhængende og indenfor Aabningen gaar, ligesom hos foregaaende Art, en Fortykkelse, dog ligger denne noget dybere inde; Umbilicus vid og dyb. Sculpturen er tilsyneladende glat, men under stærk Forstørrelse viser der sig over hele Skallen en fin, tæt og regelmæssig Punktering (Fig. 18 *a*).

Størrelse: 0.8mm Axiall., 1.2mm Diam.

Forekomst: St. 192—649 Favne.

I Habitus kommer denne Art nær *C. areolatum*, G. O. Sars, men Skulpturen er væsentlig forskjellig.

Cyclostrema millipunctatum, n. sp.

Pl. XI, figs. 17, 18, *a*.

Shell small, compressed, almost discoidal, lustrous white; 3 whorls, the ultimate one of which is strongly swollen; the spire is only inconsiderably raised above the ultimate whorl, and the apex lies level with the first whorl. The aperture circular; the lip continuous, and inside of the aperture there occurs, as in the preceding species, a tumification, but lying somewhat further in. Umbilicus wide, and deep. The sculpture is, apparently, smooth, but under powerful magnification, a minute, compact, regular, stippling appears visible over the entire shell (fig. 18 *a*).

Size. Axial length, 0.8mm, Diam., 1.2mm.

Habitat: Stat. No. 192. Depth, 649 fathoms.

In habitus this species approaches to *C. areolatum*, G. O. Sars, but the sculpture is essentially different.

Cyclostrema Willei, n. sp.

Pl. XI, fig. 19.

Skallen hvid solid, nedtrykt, Vindingerne 3, sidste stærkt buget, Spiret svagt hævet; Mundaabningen rund, Læben sammenhængende og uden nogen indvendig Fortykkelse; Umbilicus vid og dyb omtrent som hos foregaaende Art. Skulpturen bestaar af middelmaadig tætte Spiralstriæ over hele Skallen; paa den øvre Side er de dog svagere end paa Undersiden.

Størrelse: 1mm Axiall., 1.3mm Diam.

Forekomst: St. 173 *b*, 192 fra 300 til 649 Favne.

I ydre Form ligner denne foregaaende Art, kun er Spiret noget mere hævet.

Cyclostrema profundum, Fr.

Tab. XI, Fig. 20, 21, 22.

C. profundum, Friele, „Cat. Spitzb. Moll.“ Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pag. 272.

Skallen skjæv oval, noget solid, opac hvid, Vindingerne 4 raskt tiltagende, tumide, Spiret noget hævet, Suturen dyb; Mundaabningen rund, Læberanden skarp og indenfor denne gaar en svag Fortykkelse. Sculpturen bestaar af tætte fine Spiralstriæ, kun Apex er glat; Umbilicus dyb, men halvt dækket.

Størrelse: 2.5mm Axiall., 3mm Diam.

Forekomst: St. 192, 353, 357 fra 120 til 1333 Favne.

Dr. Jeffreys holder nærværende Form for en Varietet af *C. basistriatum*, Jeff., men denne Opfatning kan jeg ikke dele. Den ligner vistnok denne nærmest, men ved at sammenholde begge Arter, vil der vise sig en ikke uvæsentlig Forskjel baade i Form og Sculptur. Spiret er nemlig hos *C. basistriatum* mere hævet, Mundaabningen ikke saa udvidet og Sculpturen er aldrig saa regelmæssig og distinkt strieret over hele Skallen som hos *C. profundum*.

Paa den dybeste Station 1333 forekom den temmelig talrig i et Stykke Træ, der var stærkt gjennemboret af en *Teredo*. Den laa skjult dybt inde i Gangene.

Cyclostrema Willei, n. sp.

Pl. XI, fig. 19.

Shell white, solid, compressed; 3 whorls, of which the ultimate one strongly tumid; the spire slightly elevated; the aperture circular, the lip continuous, and without any internal tumification; umbilicus wide, and deep, about the same as in the preceding species. The sculpture consists of moderately close spiral striæ over the entire shell; on the upper surface the striæ are, however, more faint than on the lower surface.

Size. Axial length, 1mm, Diam., 1.3mm.

Habitat: Stats. Nos. 173 *b*, 192. Depth, 300 to 649 fathoms.

In Habitus it resembles the preceding species, except that the spire is somewhat more elevated.

Cyclostrema profundum, Fr.

Pl. XI, figs. 20, 21, 22.

C. profundum, Friele, „Cat. Spitzb. Moll.“ Jahrb. Mal. Gesell. 1879, pag. 272.

The shell obliquely oval, somewhat solid, opaque white; 4 tumid, rapidly increasing, whorls; spire somewhat elevated; suture deep; aperture circular; lip-edge sharp, and inside of it a slight tumification occurs. The sculpture consists of close, minute, spiral striæ, the apex alone being smooth. Umbilicus deep, but half covered.

Size. Axial length, 2.5mm, Diam., 3mm.

Habitat: Stats. Nos. 192, 353, 357. Depth, 120 to 1333 fathoms.

Dr. Jeffreys considers this form to be a variety of *C. basistriatum*, Jeff., but I cannot share that opinion. It, indeed, resembles it most, but on comparison of both species it will be apparent, that there is a not immaterial difference both in form and sculpture. The spire is, for instance, in *C. basistriatum* more elevated, the aperture not so dilated and the sculpture is never so regular and distinctly striated over the whole shell as in *C. profundum*.

In the deepest locality — 1333 fathoms — it occurred pretty abundantly in a piece of wood that was much perforated by a *Teredo*. It lay deeply concealed in the passages.

Amphisphyra hiemalis, Couth.

Var. **Loveni,** nob.

Pl. XII, Fig. 7, 8.

Spiret er om end noget nedsunket dog tydeligt i 2 Vindinger.

Paa St. 240—1000 Favne forekom 5 Exemplarer, der alle har tydeligt Spir, hvorimod et 6te har dette skjult, saaledes som regelmæssig er Tilfælde hos den udviklede *Amphisphyra hiemalis*, Couth. Størrelsen var dog omtrent den samme hos alle, nemlig omkring 3.5mm.

Dr. Jeffreys har gjort opmærksom paa, at det af Lovén observerede Spir hos *Amphisphyra globosa* kun er et Ungdomsstadie, men at det fuldstændig forsvinder senere, naar Skallen udvikler sig. I dette Tilfælde beholder imidlertid det overveiende Antal igjennem sin hele Udvikling Spiret.

Amphisphyra globosa, Lovén = *Utriculopsis vitrea*, Sars = *Bulla hiemalis*, Couth.

Philine Ossian Sarsi, Fr.

Tab. XII, Fig. 9, 10 *a*.

P. Ossian-Sarsi, Friele. „Prelim. Rep.“ Nyt Mag. XVIII 1877, Pag. 9, Fig. 19 *a, b, c*.

Skallen hvid, tynd, oval, oventil truncat; Vindingerne $2^1/_2$—3 er synlige paa Spiret, der ligger i Niveau med Hovedvindingen; Suturen er grund rundt den apicale Vinding, men tiltager senere i Dybde og ender i en fin Split; Ventralvindingen har omtrent halve Mundaabningens Størrelse; Mundaabningen er piriform, meget udvidet forneden, og sammenknebet, dog ikke tilspidset oventil; Læben er sinuos, er først udgaaende i en stump Vinkel og bøier saa i en noget indbugtet Linie nedad, den nedre Ende er bredt afrundet.

Sculpturen (Fig. 10 *a*) bestaar af talrige fine Spiralstriæ, der ser ud som Dobbellinier, idet en svagere og en stærkere stadig vexler; Linierne er under stærk Forstørrelse fint saugtakkede fremkommen derved, at de krydses af talrige fine Væxtstriber.

Tænderne ligne *Philine finmarchia's*.

Kroens 2 Kalkplader er ualmindelig store; de er ikke mindre end $^2/_3$ Dele af Skallens Længde.

Størrelse: 9mm Axiall., 6.5mm Diam.

Forekomst: St. 18—400 Favne.

Paa St. 87 og 295 — 488 og 1100 Favne — fandtes nogle Fragmenter af en *Philine*, som synes at tilhøre denne Art.

Amphisphyra hiemalis, Couth.

Var. **Lovéni,** nob.

Pl. XII, figs. 7, 8.

The spire although somewhat depressed is, yet, distinct in 2 whorls.

At station No. 240, Depth 1000 fathoms, 5 specimens were obtained, all of them having a distinct spire, whilst a sixth specimen has it concealed, as is uniformly the case with the developed *Amphisphyra hiemalis*, Couth. The size was, however, nearly uniform in all, viz. about3.5mm.

Dr. Jeffreys has pointed out that the spire in *Amphisphyra globosa* observed by Lovén, relates to an immature stage, and that it, subsequently, completely disappears when the shell is developed. In the present case, however, the larger number retain the spire throughout the entire development.

Amphisphyra globosa, Lovén = *Utriculopsis vitrea*, Sars = *Bulla hiemalis*, Couth.

Philine Ossian-Sarsi, Fr.

Pl. XII, Figs. 9, 10 *a*.

P. Ossian-Sarsi, Friele, „Prelim. Rep.“ Nyt Mag. XVIII 1877, pag. 9, fig. 19 *a, b. c*.

Shell white, thin, oval, truncate superiorly. $2^1/_2$—3 whorls visible on the spire, which lies level with the Body-whorl; suture shallow round the apicial whorl, but increases in depth, subsequently, and terminates in a minute fissure. The ventral whorl is about half the size of the aperture. The aperture is piriform, much dilated below, contracted above but not acuminated. The lip is sinuous, proceeding first at an obtuse angle, then curving in a somewhat concave line down-wards; the lower extremity is well rounded.

The sculpture (fig. 10 *a*) consists of numerous, fine, spiral striæ appearing as double lines, owing to a faint one and a more distinct one constantly alternating. Under powerful magnification the lines appear minutely serrated, from there being traversed by numerous fine lines of growth.

The *teeth* resemble those of *Philine finmarchia*.

The 2 calcareous plates of the gizzard are uncommonly large, and measure, not less than, two-third parts of the length of the shell.

Size. Axial length, 9mm. Diam., 6.5mm.

Habitat: Stat. No. 18. Depth, 400 fathoms.

At stations Nos. 87 and 295 (Depth 488 and 1100 fathoms) a few fragments of a *Philine* were found, which appear to pertain to this species.

Det er paa Tegningen angivet, at det afbildede Exemplar har været brudt. Dyret kom levende op, men under Contraktionen paa Spiritus er den fragile Skal brudt, dog ikke værre, end at den med største Nøiagtighed senere er sammensat, saa jeg tror min Tegning er fuldt korrekt, hvad Form angaar.

It is stated in the illustration that the specimen illustrated has been injured. The animal was brought up alive, but the fragile shell was broken by its shrivelling in alcohol, but not more so than permitted it to be put together with perfect accuracy subsequently, so that, I believe, my illustration is quite reliable as regards the form.

Asbjørnsenia, n. Gen.

Skallen oval, inæqvilateral, Laasen svag, har i høire Skal en enkel centralstillet Cardinaltand og i venstre en dobbel, ved hvis Basis sidder en mindre, svag Bitand.

Asbjørnsenia, n. gen.

Shell oval, inequilateral, the hinge faint; has, in the right-valve, a central cardinal tooth, and in the left-valve, a double one, at whose base a small indistinct secondary tooth is placed.

Asbjørnsenia striata, n. sp.

Pl. XII, Fig. 14 *a*, *b*.

Skallen hvid, halv gjennemsigtig aflang oval, noget sammentrykt, inæqvilateral, fortil kort, truncat, bagtil uddragen afrundet; Umbonerne er langt foranstillede, men ikke stærkt fremtrædende; Dorsalranden bøier foran i en skjæv Retning ned mod den truncate anterior Rand, bagtil synker den langsomt og ubetydelig bøiet mod den skarpt afrundede posterior Rand, Ventralranden svagt bøiet; Laasen svag, i høire Skal er en centralstillet, noget bagudbøiet Cardinaltand og en stumpvinklet Lateraltand, i venstre en dobbel Cardinaltand og ved sammes Basis en mindre Bitand. Muskelindtrykkene lader sig ikke med Sikkerhed udrede. Sculpturen betaar af talrige og tætte concentriske Striæ, kun Umbonerne er næsten glat.

Størrelse: 3^{mm} anteroposterior og 1.6^{mm} umboventral Diameter.[1]

Forekomst: St. 173 *b*—300 Favne.

Der forekom kun et dødt, men vel vedligeholdt Exemplar. Hvorvidt man her har et udviklet Individ eller en Unge for sig er vanskeligt at afgjøre. Laasbygningen er mig i ethvert Fald fuldstændig fremmed, saa jeg har fundet det nødvendigt at danne en ny Slægt for den. Vor mage-

[1] Jeg anvender Marqs. de Gregorios Terminæ for Maalangivelsen („Nomenclature des Coquilles" 1883), da jeg holder disse for de korrekteste og vil ikke give Anledning til Misforstaaelser. De er ogsaa anvendt under Gasterodoperne.

Asbjørnsenia striata, n. sp.

Pl. XII, fig. 14 *a*, *b*.

Shell white, semi-transparent, elongate oval, somewhat compressed, inequilateral, short anteriorly, truncate, posteriorly attenuated, rounded. The umboes are placed well forward, but not strongly prominent. The dorsal margin curves forward in a slanting direction down towards the truncate anterior margin, and, posteriorly, it sinks slowly and only slightly curved towards the sharply rounded posterior margin. Ventral margin faintly rounded; the hinge delicate, in the right-valve there is a centrally placed, somewhat posteriorly bent, cardinal tooth, and an obtuse angulated lateral tooth; in the left-valve, there is a double cardinal tooth and, at its base, a small secondary one. The muscular impressions cannot with certainty be elucidated. The sculpture consists of numerous, and compact, concentric striæ, the umboes, alone, being almost smooth.

Size. Anterio-posterior diameter, 3^{mm}, and umbo-ventral diameter, 1.6^{mm}.[1]

Habitat: Station, No. 173 *b*. Depth, 300 fathoms.

One dead, but well preserved, specimen, only, was obtained. Whether we have before us, here, an adult, or a juvenile specimen is difficult to determine. The hinge is, at any rate, quite strange to me, so that I have found it necessary to establish a new genus for it. I have

[1] I make use of Marqs. de Gregorios terms for the measurements („Nomenclature des Coquilles" 1883) as I consider them to be the most accurate, and as unlikely to occasion misunderstanding. They are, also, used with reference to the Gastopods.

løse Eventyrfortæller og Zoolog Peter Chr. Asbjørnsen har jeg villet mindes ved Valget af Slægtsnavnet.

Efter min Ven Dr. Jeffreys Anvisning placerer jeg *Asbjørnsenia* under Familien *Tellinidæ*.

Montacuta Vøringi, Fr.

Tab. XII, Fig. 11, 12 *a*.

Montacuta Vøringi, Friele, „Prelim. Rep.“ Nyt Mag. XXIII 1877, Pag. 1, Fig. 1, 1 *a*.

Montacuta Vøringi, Jeffreys, „Ligthning & Porcupine Exped.“ Part III, Pag. 697.

Skallen hvid, oval, noget convex, inæqvilateral, Umbonerne fremstaaende og anterior stillede, Laasen forholdsvis stærk og Tænderne fremtrædende. Sculpturen bestaar af uregelmæssige mere eller mindre distinkte Vækststriber, men forøvrigt glat. Farven er hvid, men en tyk brun Kruste bedække en stor Del af Skallen.

Størrelse: 3^{mm} arterioposterior og 2.6^{mm} umboventral Diameter.

Forekomst: St. 1 (Sognefjorden) 630 Favne. Kun en enkel, hvad jeg holder for Venstreskal blev funden.

Prof. Münster har havt den Godhed at sende mig en høire Skal fra Glacialleierne. Den har den dobbelte Størrelse af ovenfor beskrevne, er mere irregulær oval, har anterior Ende mere udtraget og noget tilspidset og posterior mere truncat. Umbonerne er ikke saa fremtrædende. I Fig. 12 har jeg givet en Afbildning deraf.

Ifølge Jeffreys er den fundet paa „Porcupine“ Exped., og af Monterosato ved Palermo 87 Favne.

Lasæa pumila, Wood.

Pl. XII, Fig. 13 *a*, *b*.

Kellia pumila, S. Wood, Crag. Moll. Pag. 124, Tab. XII, Fig. 15 *a*, *b*.

Zoe pumila, Monterosato, „Conch. Mediter“ Palermo, 1878, Pag. 9.

Lasæa pumila, Jeffreys, „Lightning & Porcupine Exped.“ Part III, Pag. 699.

S. Wood giver følgende Diagnose af Arten:

„Testa minima transversa, ovata obliqua, tumida,“ „valde inæqvilaterali, lævigata, polita; antice majiore et“

desired to remember our inimitable fairy-talewriter and zoologist Peter Chr. Asbjørnsen in the choice of an appellation.

In accordance with Dr. Jeffrey's direction, I include *Asbjørnsenia* in the family of *Tellinidæ*.

Montacuta Vøringi, Fr.

Pl. XII, figs. 11, 12 *a*.

Montacuta Vøringi, Friele, „Prelim. Rep.“ Nyt Mag. XXIII 1877, pag. 1, fig. 1, 1 *a*.

Montacuta Vøringi, Jeffreys „Lightning & Porcupine Exped. Part III, pag. 697.

Shell white, oval, somewhat convex, inequilateral; umboes projecting, and placed anteriorly; the hinge relatively strong, and the teeth prominent. The sculpture consists of irregular, more or less distinct, lines of growth; otherwise smooth. Colour white, but a thick brown crust clothes a large part of the shell.

Size. Anterio posterior diameter, 3^{mm}, umbo-ventral diameter, 2.6^{mm}.

Habitat: Stat. No. 1 (Sogne Fjord). Depth, 630 fathoms. A single one, only, was obtained, which I consider to be a left-valve.

Prof. Münster has had the kindness to send me a right-valve from the glacial beds. It is double the size of the one described above, is less regularly oval, and has its anterior extremity more exserted and somewhat acuminate, and its posterior extremity more truncate. The umboes are not so prominent. I have illustrated it in fig. 12.

According to Jeffreys, it was obtained on the „Porcupine“ Expedition, and by Monterosato near Palermo, depth 87 fathoms.

Lasæa pumila, Wood.

Pl. XII, fig. 13 *a*, *b*.

Kellia pumila, S. Wood, Crag. Moll., pag. 124, Pl. XII, fig. 15 *a*, *b*.

Zoe pumila, Monterosato, „Conch. Mediter.“, Palermo, 1878 pag. 9.

Lasæa pumila, Jeffreys, „Lightning & Porcupine“ Exped. Part III, pag. 699.

S. Wood gives the following diagnosis of the species:

„Testa minima transversa, ovata obliqua, tumida,“ „valde inæquilaterali, lævigata, polita; antice majore et“

„longiore, utrinque rotundata; dente cardinali unico, den-" „tibus lateralibus magnis."

Fra Cragformen synes vor at afvige ved en mere regelmæssig rund oval Form.

Størrelsen er 2^{mm} anteriopost. 1.6^{mm} umboventr. Diam.

Forekomst: Den forekom kun paa St. 192—649 Favne.

Dr. Jeffreys og Monterosata har nævnt den fra Korea, Biscaybugten og Sicilien.

Lyonciella Jeffreysi, Fr.

Pl. XII, Fig. 15, 16.

Lyonciella Jeffreysi, Friele, „Cat. Spitzberg. Moll." Jahrb. Mal. Gesell. 1879, Pag. 269.

Skallen noget solid, hvid, oval trapezoideformig; posterior Dorsalrand næsten ret, anterior kort fremspringende og i en nær ret Vinkel bøier den ned mod Ventralranden, der atter krummer stærkt op mod den svagt afrundede posterior Rand. Umbonerne fremtrædende, foranbøiet og incurvat; Partiet fra Umbonerne og ned til bageste Ventralrand er opsvulmet, Dorsalpartiet er derimod nedtrykt og paa Skallens indvendige Side viser sig her en Fold. Sculpturen bestaar af talrige, svagt hævede Linier, der radierer ud fra Umbonerne mod Skallens Periferi, samt tætte, men uregelmæssig stærke Vækstlinier. Laaslinien er uden Tænder, Muskelindtrykkene tydelig. Indvendig er Skallen perlemorglindsende.

Størrelse: 23^{mm} anteriopost. 26^{mm} umboventr. Diam.

Forekomst: St. 295, 312 fra 656 til 1100 Favne.

I „Report on the scientific Results of the voy of Challenger" Zool. Vol. XIII Lamellibranchiata 1885, Pag. 73, Pl. XXV, Fig. 1, 1 *b* har Mr. Edgar A. Smith ogsaa beskrevet en *Lyonciella Jeffreysi*. Der synes ikke at være saa liden Lighed imellem disse to, der tilfældigvis har faaet samme Navn, men de er dog neppe nok samme Art. Mr. Smiths *Jeffreysi* er nemlig foran mere truncat og ikke saa fremspringende og posterior mere afrundet. For ikke at faa Confusion vil jeg foreslaa *Lyonciella Smidti* for Challenger-Arten.

Det er mig en Tilfredsstillelse at se, at ogsaa Mr. Smith (l. c. Pag. 165) under de kritiske Bemærkninger over Slægten *Verticordia*, Wood, kommer til de samme Resultater, som jeg allerede i 1879 („Cat. Spitzb. Moll." Jahrb. Mal.

„longiore, utrinque rotundata; dente cardinali unico, den-" „tibus lateralibus magnis."

Ours appears to differ from the Crag-form in having a more regular rounded oval form.

Size. Anterio-posterior diameter, 2^{mm}, umbo-ventral diameter, 1.6^{mm}.

Habitat: It occurred, only, at station No. 192. Depth 649 fathoms.

Dr. Jeffreys and Monterosata have cited it from the Corea, Bay of Biscay, and Sicily.

Lyonciella Jeffreysi, Fr.

Pl. XII, figs. 15, 16.

Lyonciella Jeffreysi, Friele „Cat. Spitzberg. Moll." Jahrb. Mal. Gesell. 1879, pag. 269.

Shell somewhat solid, white, oval-trapezoidal, posterio-dorsal margin almost straight, anterio-dorsal margin short and projectant, and curving at a nearly right angle, down towards the ventral margin, which, again, bends sharply upwards towards the slightly rounded posterior margin. The umboes prominent, bent forward and incurvate. The portion of the shell, from the umboes down to the posterior ventral margin is dilated. The dorsal portion is, on the contrary, flattened, and upon the interior side of the shell a fold is, here, visible. The sculpture consists of numerous, slightly elevated, lines, which radiate from the umboes towards the periphery of the shell, and, also, of close but irregular, strong, lines of growth. The hinge line is devoid of teeth. The muscular impressions distinct. The shell has, interiorly, a mother-of-pearl lustre.

Size. Anterio-posterior diameter, 23^{mm}, umbo-ventral diameter, 26^{mm}.

Habitat: Stats. Nos. 295, 312. Depth, 656 to 1100 fathoms.

In „Report on the scientific Results of the Voy. of Challenger" Zool. Vol. XIII. Lamellibranchiata, 1885, pag. 73, Pl. XXV, figs. 1, 1 *b*. Mr. Edgar A. Smith has, also, described a *Lyonciella Jeffreysi*. There appears to be no inconsiderable resemblance between these two, which have accidentally obtained the same designation, but they pertain, however, barely enough to the same species. Mr. Smith's *Jeffreysi* is, for instance, more truncate anteriorly and not so protuberant, and its posterior is more rounded. To prevent confusion, I would suggest *Lyonciella Smidti* as a designation for the Challenger species.

It is with much satisfaction I observe that Mr. Smith, also, (l. c. pag. 165) in his critical remarks upon the genus *Verticordia*, Wood, arrives at the same results as I, already in 1879, had expressed („Cat. Spitzb. Moll." Jahrb.

Gesell. 1879, Pag. 269) har udtalt nemlig, at Slægten *Lyonciella*, M. Sars bør opretholdes og at Dr. Jeffreys med urette sammendrog denne Slægt med *Pecchiolia*, Menegh.

Brachiopoda.

Terebratula (Liothyris) arctica, Fr.

Tab. XII, Fig. 17, 18 *a*, *b*.

T. arctica, Friele, „Jan Mayen Moll.“ Nyt Mag. XXIV, 1878, Pag. 221, Fig. 1 *a—c*.

Skallen oval, lig *T. minor*, dog forholdsvis kortere, Rostrum kort, Foramen complet, men svagt. Deltidium bliver næsten skjult under den hoemale Skals Umbo. Apophysis svag.

Størrelse: 14^{mm} lang, 12.5^{mm} bred, 8^{mm} tyk.

Forekomst: St. 237 (Jan Mayen) 263 Favne.

Fra *Terebratula vitrea var. minor*, Phil. adskiller vor Art sig ved at være forholdsvis kortere, mere kantet afrundet og mere globos. Dertil er Rostrum kortere og Løkken svagere.

Dr. Jeffreys reducerte denne Form til en Varietet af *Terebratula vitrea*, men den fortrinlige Brachiopodekjender Dr. Ths. Davidson finder, at den bør opretholdes som god Art. Strax før sin Død skriver han til mig: „I determine, contrary to Dr. Jeffrey's opinion, to retain your species as distinct.“

Mall. Gesell. 1879, pag. 269) viz. that the genus *Lyonciella*, M. Sars, ought to be maintained, and that Dr. Jeffreys, erroneously includes that genus with *Pecchiolia*, Menegh.

Brachiopoda.

Terebratula, (Liothyris) arctica, Fr.

Pl. XII, figs. 17, 18 *a*, *b*.

T. arctica, Friele, „Jan Mayen Moll.“ Nyt Mag. XXIV, 1878, pag. 221, fig. 1 *a—c*.

Shell oval, resembling that of *T. minor*, but relatively shorter; rostrum short; foramen complete, but faint. The deltidium is nearly concealed under the hæmal shell's umbo; apophysis faint.

Size. Length, 14^{mm}, Breadth, 12.5^{mm}, Thickness, 8^{mm}.

Habitat: Station, No. 237 (Jan Mayen). Depth, 263 fathoms.

Our species differs from *Terebratula vitrea, var. minor*, Phil. in being, relatively, shorter, more squarely rounded and more globular. Further, the rostrum is shorter and the loop fainter.

Dr. Jeffreys reduced this form to a variety of *Terebratula vitrea*, but the eminent Brachiopodist Dr. Thos. Davidson considered that it ought to be maintained as an independent species. Immediately prior to his death, he wrote to me in these words „I determine, contrary to Dr. Jeffrey's opinion, to retain your species as distinct.“

Forklaring over Tavlerne.

Pl. VII, Fig. 1.	*Bela rugulata,*		Troschel.
— 1 *a.*	—	—	Apex.
— 1 *b.*	—	—	Et Stykke af den vinklede Del paa sidste Vinding, forstørret.
— 2.	—	—	var. *clathratus,* nob.
— 2 *b.*	—	—	Operculum.
— 3, 4.	—	—	var. *Spitzbergensis,* nob.
— 3 *a.*	—	—	„ — Operculum.
— 5, 6.	—	—	var. *bergensis,* nob.
— 5 *a, b.*	—	—	„ — Apex.
— 5 *c.*	—	—	„ — Operculum.
— 7.	—	—	var. *scalaroides,* G. O. Sars.
— 7 *a.*	—	—	„ — Apex.
— 7 *b.*	—	—	„ — Operculum.
— 8.	—	*nobilis,* Møll.	
— 8 *a.*	—	—	Et Stykke af den vinklede Del paa sidste Vinding, forstørret.
— 8 *b.*	—	—	Operculum.
— 9.	—	*scalaris,* Møll. var. *ecarinata,* Sars.	
— 10, 11.	—	*scalaris,* Møll.	
— 10 *a.*	—	—	Operculum.
— 12, 13.	—	—	var. *abyssicola,* nob.
— 14 *a, b.*	—	—	„ — Apex.
— 15, 16, 17	—	*obliqua,* G. O. Sars.	
— 15 *a, b.*	—	—	Apex.
— 15 *c*	—	—	Operculum.
— 18, 19.	—	*cancellata,* Migh.	
— 18 *a.*	—	—	Apex.
— 20, 21, 22	—	—	var. *declivis,* Lovén.

Explanation of the Plates.

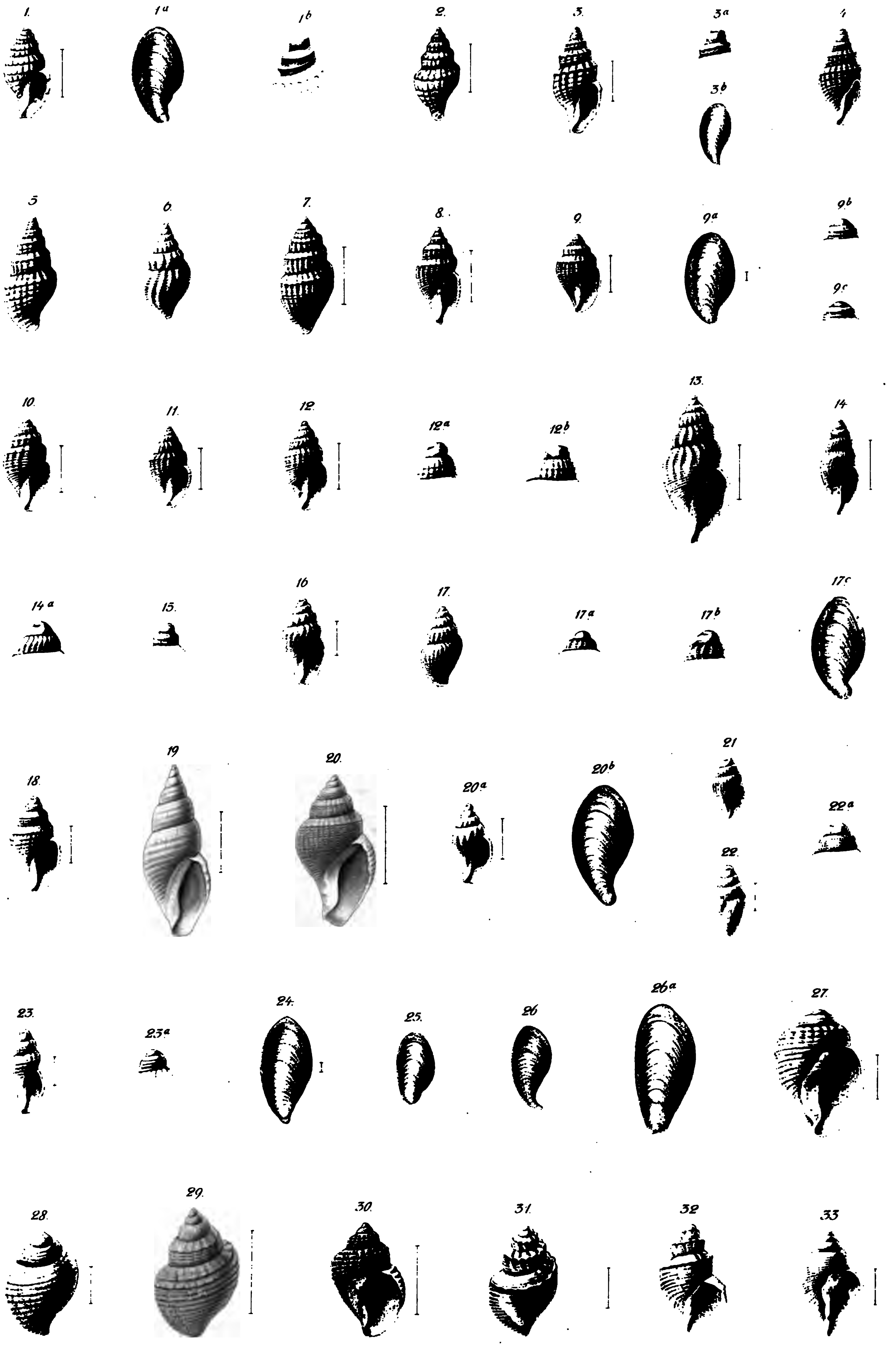
Pl. VII, figs. 1.	*Bela rugulata,*		Troschel.
— 1 *a.*	—	—	apex.
— 1 *b.*	—	—	a fragment of the shouldered part of the ultimate whorl; magnified.
— 2.	—	—	var. *clathratus,* nob.
— 2 *b.*	—	—	operculum.
— 3, 4.	—	—	var. *Spitzbergensis,* nob.
— 3 *a.*	—	—	„ — operculum.
— 5, 6.	—	—	var. *bergensis,* nob.
— 5 *a, b.*	—	—	„ — apex.
— 5 *c.*	—	—	„ — operculum.
— 7.	—	—	var. *scalaroides,* G. O. Sars.
— 7 *a.*	—	—	„ — apex.
— 7 *b.*	—	—	„ — operculum.
— 8.	—	*nobilis,* Møll.	
— 8 *a.*	—	—	, a fragment of the shouldered part of the ultimate whorl; magnified.
— 8 *b.*	—	—	operculum.
— 9.	—	*scalaris,* Møll., var. *ecarinata,* Sars.	
— 10, 11.	—	*scalaris,* Møll.	
— 10 *a.*	—	—	operculum.
— 12, 13.	—	—	var. *abyssicola,* nob.
— 14 a, *b.*	—	—	„ — apex.
— 15, 16, 17	—	*obliqua,* G. O. Sars.	
— 15 *a, b.*	—	—	apex.
— 15 *c.*	—	—	operculum.
— 18, 19.	—	*cancellata,* Migh.	
— 18 *a.*	—	—	apex.
— 20—22.	—	—	var. *declivis,* Lovén.

Pl. VII. Fig. 20 *a, b. Bela cancellata.* var. *declivis.* Apex.
— 23 — *cinerea,* Møll.
— 23 *a.* — — Operculum.
Pl. VIII. — 1, 2. — *impressa.* Beck.
— 1 *a.* — — Operculum.
— 1 *b.* — — Apex.
— 3, 4, 5. — *Sarsi,* Verrill.
— 3 *a.* — — Apex.
— 3 *b.* — — Operculum.
— 6. — *Schmidti,* Fr.
— 7 til 10 — *Trevelyana,* Turt.
— 9 *a.* — — Operculum.
— 9 *b, c.* — — Apex.
— 11. — *decussata,* Couth. var. *finmarchia,* nob.
— 12, 13. — *decussata,* Couth.
— 12 *a, b.* — — Apex.
— 14. — — var. *conoidea,* G. O. Sars.
— 14 *a.* — — Apex.
— 15. — *Kobelti.* Verkr. Apex.
— 16, 17. — *tenuicostata,* M. Sars, var. *Willei,* Fr.
17 *a, b.* — — Apex.
— 17 *c.* — — Operculum.
— 18. — *bicarinata,* Couth.
— 19. — — var. *geminolineata,* Friele.
— 20. — *Schantaricum,* Midd.
— 20 *a.* — — juv.
— 20 *b.* — — Operculum.
— 21, 22. — *ovalis,* Friele.
— 22 *a.* — — Apex.
— 23. — *Koreni,* n. sp.
— 23 *a.* — — Apex.
— 24. — *exarata* Møll. Operculum.
— 25. — *pyramidalis,* Strøm, Operculum.
— 26, 26 *a.* — *Pingeli,* Møll. Operculum.
— 27 til 30. *Admete viridula,* Fabr.
— 31, 32. — *contabulata,* Friele.
— 33. — *inflata,* „
Pl. IX, — 1 til 5. Tænder af *Bela rugulata,* Trosch.
— 6. — „ — — var. *spitzbergensis.*
— 7, 8. — „ — — var. *bergensis.*
— 9, 10. — „ — — var. *assimilis,* Sars.
— 11, 12. — „ — — var. *scalaroides,* Sars.
— 13, 14, 15. — „ — *nobilis,* Møll.
— 16 til 20. — „ — *scalaris,* „
— 21, 22. — „ — — var. *abyssicola.*
— 23, 24. — „ — *harpularia,* Couth.
— 25. — „ — *turricula,* Mont.

Pl. VII. figs. 20 *a, b. Bela cancellata,* var. *declivis,* apex.
— 23. — *cinerea,* Møll.
— 23 *a.* — — operculum.
Pl. VIII. — 1, 2. — *impressa.* Beck.
— 1 *a.* — — operculum.
— 1 *b.* — — apex.
— 3—5 — *Sarsi,* Verrill.
— 3 *a.* — — apex.
— 3 *b.* — — operculum.
— 6. — *Schmidti,* Fr.
— 7—10. — *Trevelyana,* Turt.
— 9 *a.* — — operculum.
— 9 *b, c.* — — apex.
— 11. — *decussata,* Couth. var. *finmarchia,* nob.
— 12, 13. — *decussata,* Couth.
— 12 *a, b.* — — apex.
— 14. — — var. *conoidea,* G. O. Sars.
— 14 *a.* — — apex.
— 15. — *Kobelti,* Verkr. apex.
— 16, 17. — *tenuiscostata,* M. Sars, var. *Wilei,* Fr.
— 17 *a, b.* — — apex.
— 17 *c.* — — operculum.
— 18. — *bicarinata,* Couth.
— 19. — — var. *geminolineata,* Friele.
— 20. — *Schantaricum,* Midd.
— 20 *a.* — — juv.
— 20 *b.* — — operculum.
— 21, 22. — *ovalis,* Friele.
— 22 *a.* — — apex.
— 23. — *Koreni,* n. sp.
— 23 *a.* — — apex.
— 24. — *exarata,* Møll. operculum.
— 25. — *pyramidalis.* Strøm, operculum.
— 26, 26 *a.* — *Pingeli,* Møll., operculum.
— 27—30. *Admeté viridula,* Fabr.
— 31, 32. — *contabulata,* Friele.
— 33. — *inflata,* Friele.
Pl. IX, — 1—5 Dentation of *Bela rugulata,* Trosch.
— 6. — „ — — var. *spitzbergensis.*
— 7, 8. — „ — — var. *bergensis.*
— 9, 10. — „ — — var. *assimilis,* Sars.
— 11, 12. — „ — — var. *scalaroides,* Sars.
— 13, 14, 15. — „ — *nobilis,* Møll.
— 16—20. — „ — *scalaris.*
— 21, 22. — „ — *scalaris,* var. *abyssicola.*
— 23, 24. — „ — *harpularia,* Couth.
— 25. — „ — *turricula,* Mont.

Pl. XII, Fig. 11, 12. *Montacuta Vøringi,* Fr.
— 12 *a.* — — Laaset.
— 13. *Lasæa pumila,* Wood.
— 13 *a, b.* — — Laaset.
— 14. *Asbjørnsenia striata,* n. gen. & sp.
— 14 *a, b.* — — Laaset.
— 15, 16. *Lyonsiella Jeffreysi,* Fr.
— 17, 18 *a, b.* *Terebratula arctica,* Fr.

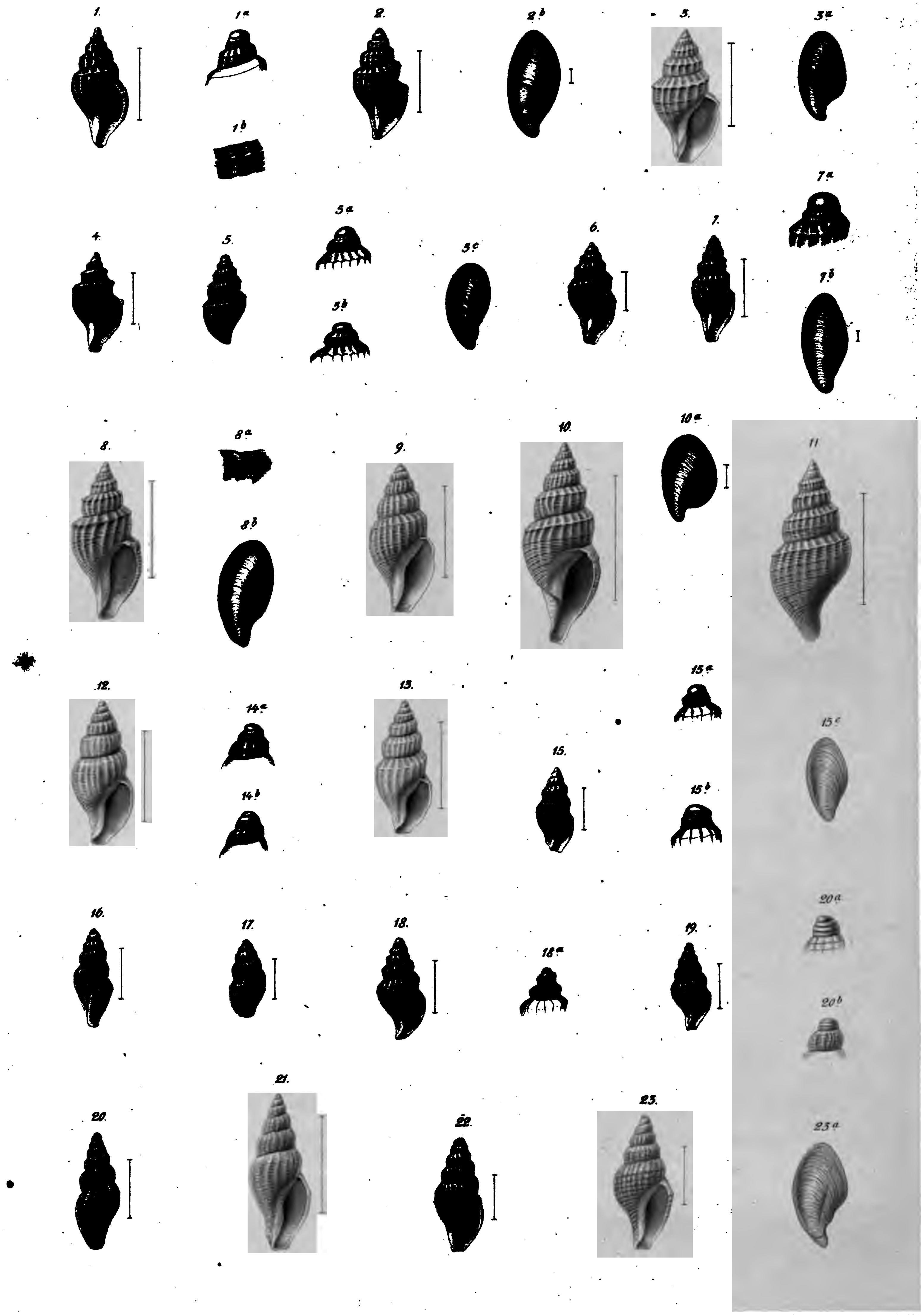
Pl. XII, figs. 11. 12. *Montacuta Vøringi,* Fr.
— 12 *a.* — — the hinge.
— 13. *Lasæa pumilla,* Wood.
— 13 *a, b.* — — the hinge.
— 14. *Asbjørnsenia striata,* n. gen. & sp.
— 14 *a, b.* — — the hinge.
— 15, 16. *Lyonsiella Jeffreysi,* Fr.
— 17, 18 *a, b.* *Terebratula arctica,* Fr.



1.
1a
1b
2.
3.
3a
3b
4
5
6.
7.
8.
9.
9a
9b
9c
10.
11.
12.
12a
12b
13.
14
14a
15.
16
17.
17a
17b
17c
18.
19
20.
20a
20b
21
22.
22a
23.
23a
24.
25.
26
26a
27.
28.
29.
30.
31.
32
33

Pl. XII, Fig. 11, 12. *Montacuta Vøringi,* Fr.
— 12 *a.* — — Laaset.
— 13. *Lasæa pumila,* Wood.
— 13 *a, b.* — — Laaset.
— 14. *Asbjørnsenia striata,* n. gen. & sp.
— 14 *a, b.* — — Laaset.
— 15, 16. *Lyonsiella Jeffreysi,* Fr.
— 17, 18 *a, b. Terebratula arctica,* Fr.

Pl. XII, figs. 11. 12. *Montacuta Vøringi,* Fr.
— 12 *a.* — — the hinge.
— 13. *Lasæa pumilla,* Wood.
— 13 *a, b.* — — the hinge.
— 14. *Asbjørnsenia striata,* n. gen. & sp.
— 14 *a, b.* — — the hinge.
— 15, 16. *Lyonsiella Jeffreysi,* Fr.
— 17, 18 *a, b. Terebratula arctica,* Fr.



Friele del.

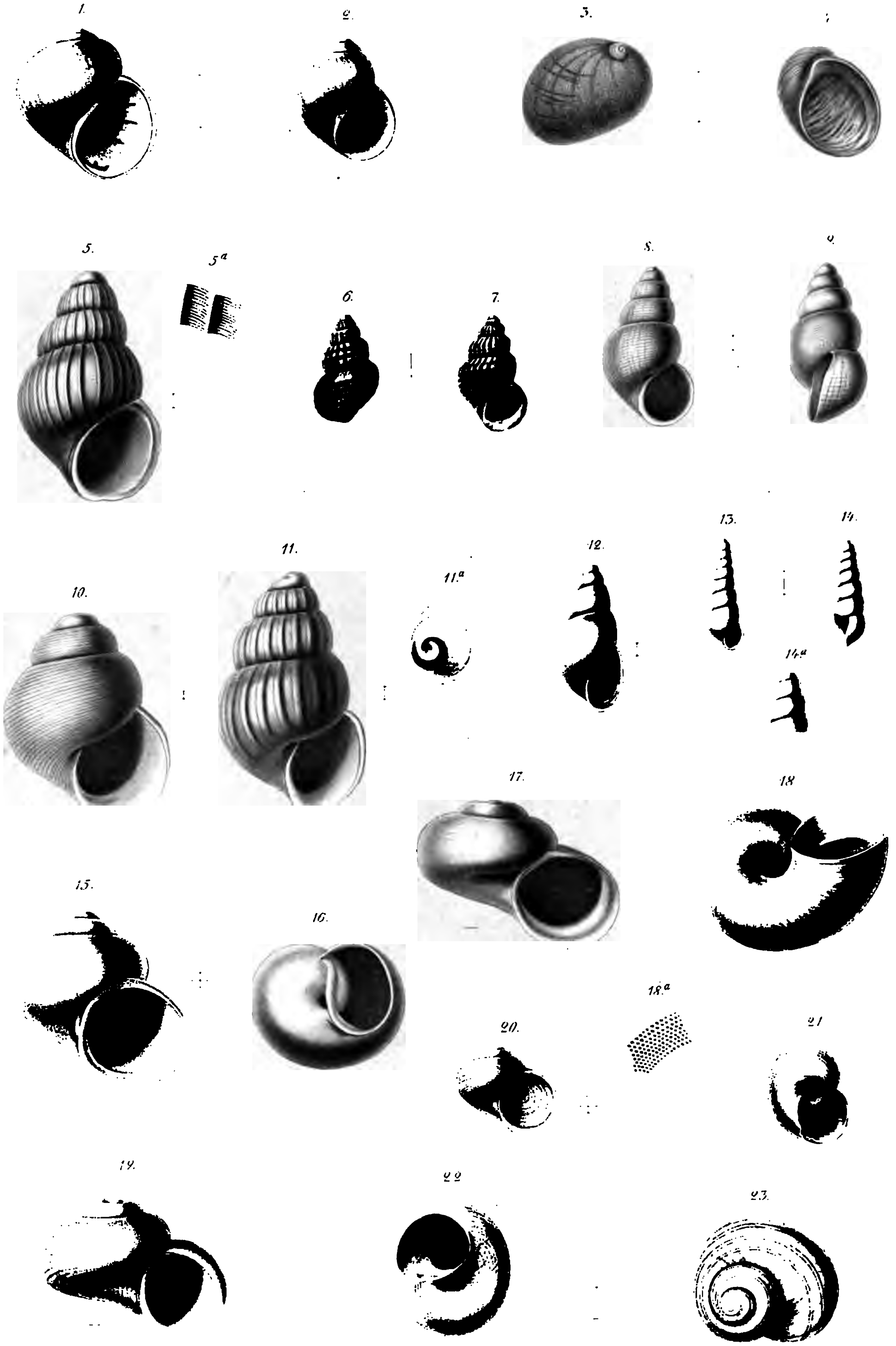
Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.

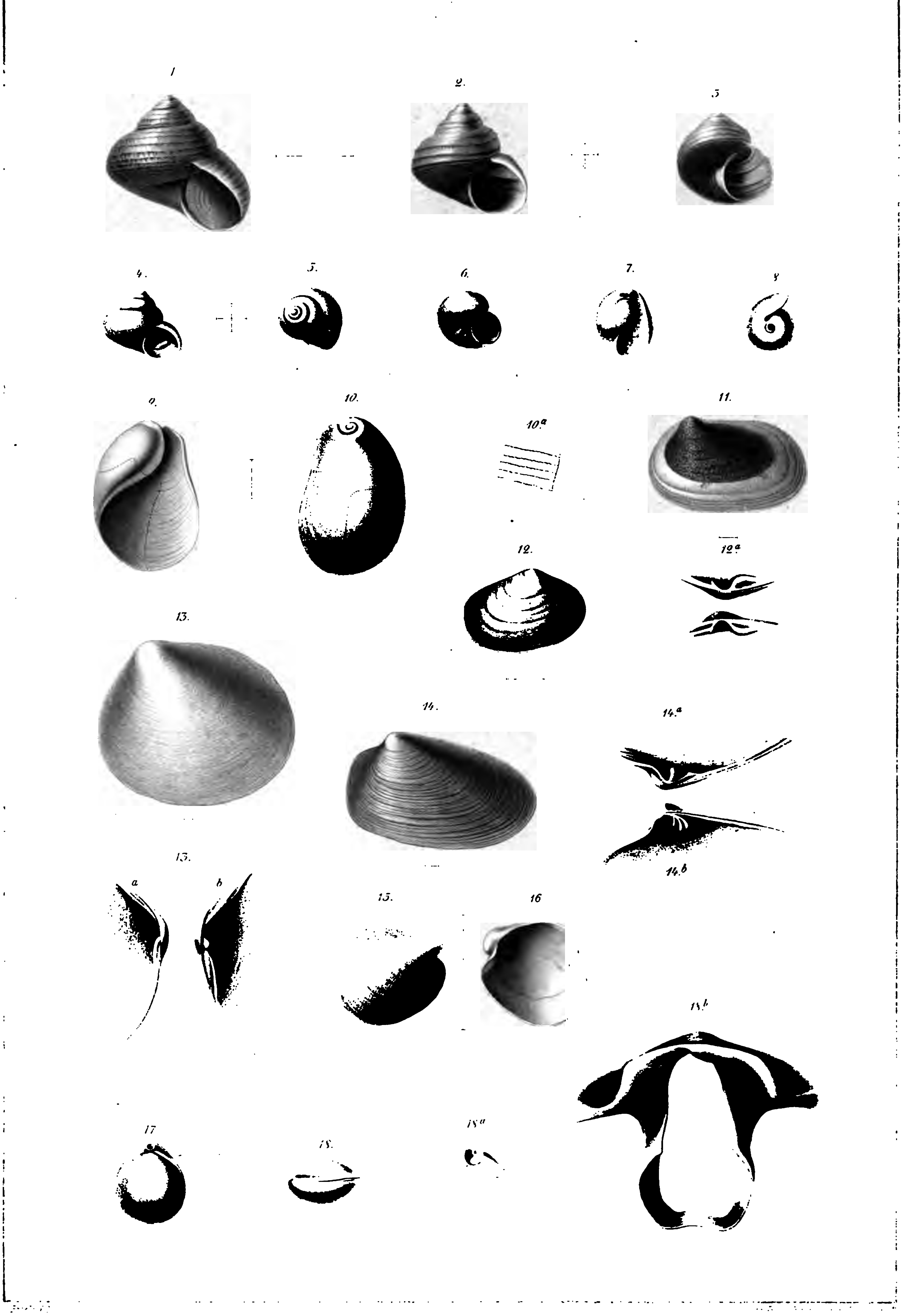
Fruele del.

Lith Anst v Werner & Winter Frankfurt M.

Fricke del.

Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt ᵃ/M.


1.
2.
3.
5.
5a
6.
7.
8.
10.
11.
11a
12.
13.
14.
14a
15.
16.
17.
18
18a
20.
23.


1
2.
3
4.
5.
6.
7.
8
9.
10.
10.a
11.
12.
12.a
13.
14.
14.a
14.b
15.
a
b
15.
16
17
18.
18.a
18.b

THE NORWEGIAN NORTH-ATLANTIC EXPEDITION
1876—1878.

XVI.

ZOOLOGY.

MOLLUSCA.

II.

BY

HERMAN FRIELE.

WITH 6 PLATES.

CHRISTIANIA.
PRINTED BY GRØNDAHL & SØN.
1886.

LEIPZIG. K. F. KÖHLER.
LONDON, SAMPSON, LOW, MARSTON, SEARLE & RIVINGTON.
PARIS. K. NILSON.

Stanford University Libraries
3 6105 011 080 046

Branner Lib.
551.461
N863
f
v.3:4-5